



# Saurashtra University

Re – Accredited Grade 'B' by NAAC  
(CGPA 2.93)

Chudasama, Sulochana S., 2011, *An Analytical Study of Profitability of Refinery Industry of India*, thesis PhD, Saurashtra University

<http://etheses.saurashtrauniversity.edu/id/eprint/81>

Copyright and moral rights for this thesis are retained by the author

A copy can be downloaded for personal non-commercial research or study, without prior permission or charge.

This thesis cannot be reproduced or quoted extensively from without first obtaining permission in writing from the Author.

The content must not be changed in any way or sold commercially in any format or medium without the formal permission of the Author

When referring to this work, full bibliographic details including the author, title, awarding institution and date of the thesis must be given.

Saurashtra University Theses Service

<http://etheses.saurashtrauniversity.edu>

repository@sauuni.ernet.in

**“ AN ANALYTICAL STUDY OF PROFITABILITY OF  
REFINERY INDUSTRY OF INDIA”**

**A**

**THESIS**

**SUBMITTED TO**

**SAURASHTRA UNIVERSITY**

**FOR**

**THE AWARD OF**

**DOCTOR OF PHILOSOPHY IN COMMERCE**

**SUBMITTED BY**

**SULOCHANA. S. CHUDASAMA**

**LECTURER, OM V.V.I.M COLLEGE**

**MORBI**

**GUIDED BY**

**PROF. (DR) D.C. GOHIL**

**DEAN AND HEAD OF THE COMMERCE DEPARTMENT**

**SAURASHTRA UNIVERSITY**

**RAJKOT- 360005**

**FEBRUARY – 2011**

## **STATEMENT OF DECLARATION**

I, the undersigned, Sulochanaba S. Chudasama lecturer of Om V.V.I.M College, Morbi , here by declare by that the research work presented in this thesis is prepared by me after studying various references and under guidance of Dr. D. C. Gohil , Head of the Commerce Department, Saurashtra University, Rajkot

I declare that the research work is my original work and no part of this work with fully or partly has been submitted to and other university for any type of degree.

Date:

Place:

**Guide**

**Researcher**

**Pro(Dr) D. C. Gohil**

**(Sulochanaba S.Chudasama)**

**Dean and Head of the Commerce**

**Lecturer,**

**Department,**

**Om V.V.I.M.College**

**Saurashtra University,**

**Morbi**

**Rajkot**

## **CERTIFICATE**

**This is to certify that a thesis “An analytical study of profitability of refinery industries of India” submitted by Sulochanaba S. Chudasama for the Ph.D. in commerce under the department of commerce, Saurashtra University,Rajkot is based on research work carried out by her under my guidance and supervision. To the best of my knowledge and brief, it has not been submitted to any other university for the any type of degree.**

**Date:**

**Pro.(Dr.)D.C.Gohil**

**Head of the**

**Place:**

**Commerce Department**

**Saurashtra University,**

**Rajkot-360005.**

## આભાર દર્શન

આ સંશોધન કાર્ય પુરુ કરવાનો યશ મને જ નહીં પરંતુ જે કોઈએ પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ રીતે મદદ પુરી પાડી છે તે બધાને જાય છે.

આ સંશોધન નિબંધ સમયસર પૂર્ણ થાય અને પ્રમાણભૂત બને તે માટે પોતાની શૈક્ષણિક જવાબદારીઓમાંથી અમૂલ્ય સમય ફાળવીને મારા વિચારોને સુયોજિત ગોઠવી, માહિતી અને હકિકતો શોધતા, પ્રતિષ્ઠિત વિદ્વાનોના પુસ્તકોનું ચિંતન કરવાની પ્રેરણા તથા કિંમતી માર્ગદર્શક સૂચનો જેમણે કરેલ તેવા મારા માર્ગદર્શકશ્રી ડૉ. દક્ષાબા સી. ગોહિલ (હેડ ઓફ ધ કોમર્સ ડિપાર્ટમેન્ટ એન્ડ ડીન ઓફ ધ કોમર્સ ડિપાર્ટમેન્ટ, સૌરાષ્ટ્ર યુનિવર્સિટી રાજકોટ) પ્રત્યેનો હું અદ્વિતીય સૌ પ્રથમ સ્વિકારું છું. આ સંશોધન નિબંધ તૈયાર કરવામાં તેમના માર્ગદર્શનથી મારા આત્મવિશ્વાસમાં વધારો થતા મને ખૂબ જ પ્રેરણાત્મક બળ મળેલ છે. તેમણે હંમેશા તેમના વિસ્તરણીય કુટુંબના એક સભ્ય તરીકે મારી સાથે વ્યવહાર કરેલ છે.

આ સંશોધન નિબંધ માટે મેં ભારતની રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની ૮ કંપની પસંદ કરેલ. તે કંપની માટે છેલ્લા ૬ વર્ષની આંકડાકીય માહિતી પૂરી પાડવામાં ડૉ. પ્રતાપસિંહ એલ. ચૌહાણ (અધ્યક્ષ, એમ.બી.એ. ભવન સૌ.યુનિ. રાજકોટ) અને ડૉ. શૈલેષ પરમારનો હું ખૂબ ખૂબ આભાર માનું છું.

આ ઉપરાંત ઉત્તમ ટાઈપ રાઈટીંગ અને ટાઈપ સેટીંગ દ્વારા મારા સંશોધન મહા નિબંધને સુંદર અને આકર્ષક બનાવનાર વિરભદ્રસિંહ વાઘેલાનો આભાર વ્યક્ત કરું છું. તથા જીતુભા વાઘેલા, હુલાસબા, હરદીપસિંહ, પ્રહલાદસિંહ, અમીરાજસિંહ, માતા-પિતા કે જેમણે મને આ સંશોધન કાર્યમાં સંપૂર્ણપણે સહકાર આપેલ છે તેમનો પણ હું આભાર માનું છું. આ ઉપરાંત મારા તમામ કુટુંબીજનો કે જેમણે મને આ સંશોધન કાર્યમાં મદદ કરી છે તે બધા પ્રત્યે હું આભાર વ્યક્ત કરું છું.

## અનુક્રમણિકા

ક્રમાંક	વિગત	પાના નંબર
1	કોષ્ટકોની યાદી	6
2	ગ્રાફની યાદી	9
3	પ્રકરણો	
	1. સંશોધન પદ્ધતિ (Research Methodology)	11
	2. ઑઈલ વિભાગની રૂપરેખા (Overview of Refinery Industry)	35
	3. પસંદ કરેલા એકમોની ઉંડાણપૂર્વકની માહિતી (Brief Profile of the Selected Samples)	102
	4. નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ (Analysis of the Profitability)	155
	5. ટૂંકસાર, તારણો અને સૂચનો (Summary, Findings and Suggestion)	340

## કોષ્ટકોની યાદી

ક્રમ	વિગત	પાના નં.
1	પેટ્રોલિયમની મુખ્ય પચાસ પેદાશો	47
2	પ્રાથમિક ઉર્જા વપરાશ	48
3	વ્યક્તિ દીઠ પ્રાથમિક ઉર્જા વપરાશ	49
4	તેલની તીવ્રતા	50
5	ઑઈલનો વપરાશ	54
6	ભૂમિગત તેલ ક્ષેત્રનું વર્ગીકરણ	59
7	NOC's અને Pvt. / JV કંપનીઓ દ્વારા PELs વિસ્તાર નીચેના કામો	60
8	NOC's અને Pvt. / JV કંપનીઓ દ્વારા ML વિસ્તાર નીચેના કામો	61
9	સમગ્ર ભારતનું કુલ ઑઈલ ઉત્પાદન	64
10	ભારતનું કુલ ઑઈલ ઉત્પાદન અને આયાત	66
11	ભારતની આયાત/ નિકાસ	67
12	ભારતનું કુલ ઑઈલ ઉત્પાદન અને આયાત (મિલીયન ટન)	69
13	ભારતમાં વધતી રિફાઈનીંગ ક્ષમતા	72
14	જુદા – જુદા પ્રકારના પરિવહનનો પેટ્રોલિયમ પેદાશમાં ફાળો	76
15	અસ્તિત્વ ધરાવતી પ્રોડક્ટ પાર્થપલાઈન	77
16	MS ની તુલના	92
17	HSD ની તુલના	94
18	રીફાઈનરીમાં રોકાણની જરૂરિયાત	96
19	MS અને HSD ની ઉત્પાદન પડતરમાં વધારો	97
20	ભારતમાં પેટ્રોલિયમ પેદાશની વપરાશના લાંબાગાળાની માંગના અંદાજો	99
21	કુલ આવક	164
22	કુલ આવકનું એનોવા એનાલીસીસ	167
23	વેચાણ	169
24	વેચાણનું એનોવા એનાલીસીસ	172
25	ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક	173
26	ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકનું એનોવા એનાલીસીસ	177
27	કુલ ખર્ચા	178
28	કુલ ખર્ચાનું એનોવા એનાલીસીસ	182
29	કાચા માલના ખર્ચાઓ	183
30	કાચા માલના ખર્ચાઓનું એનોવા એનાલીસીસ	187
31	પાવર, ફ્યુલ અને વોટર ચાર્જીસ	188
32	પાવર, ફ્યુલ અને વોટર ચાર્જીસનું એનોવા એનાલીસીસ	192
33	કર્મચારીઓને વળતર	193
34	કર્મચારીઓને વળતરનું એનોવા એનાલીસીસ	197
35	પરોક્ષ કર	198
36	પરોક્ષ કરનું એનોવા એનાલીસીસ	202
37	ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્ષ પછીનો નફો	203
38	ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્ષ પછીના નફાનું એનોવા એનાલીસીસ	207
39	ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો	208

40	ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનું એનોવા એનાલીસીસ	212
41	કર પહેલાનો નફો	214
42	કર પહેલાના નફાનું એનોવા એનાલીસીસ	217
43	કર પછીનો નફો	219
44	કર પછીના નફાનું એનોવા એનાલીસીસ	223
45	ચોખ્ખુ મૂલ્ય	224
46	ચોખ્ખા મૂલ્યનું એનોવા એનાલીસીસ	227
47	ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી	229
48	ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડીનું એનોવા એનાલીસીસ	233
49	અનામત અને વધારો	234
50	અનામત અને વધારાનું એનોવા એનાલીસીસ	238
51	કુલ ઉછીનું દેવું	239
52	કુલ ઉછીના દેવાનું એનોવા એનાલીસીસ	242
53	ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ	244
54	ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઆનું એનોવા એનાલીસીસ	248
55	કુલ મિલકત	249
56	કુલ મિલકતનું એનોવા એનાલીસીસ	252
57	કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર	253
58	કુલ આવકના વૃદ્ધિ દરનું એનોવા એનાલીસીસ	256
59	કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર	257
60	કુલ ખર્ચના વૃદ્ધિ દરનું એનોવા એનાલીસીસ	259
61	ઘસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર	260
62	ઘસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિ દરનું એનોવા એનાલીસીસ	263
63	કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર	264
64	કર પછીના નફાના વૃદ્ધિ દરનું એનોવા એનાલીસીસ	267
65	ચોખ્ખા મૂલ્યનો વૃદ્ધિ દર	268
66	ચોખ્ખા મૂલ્યના વૃદ્ધિ દરનું એનોવા એનાલીસીસ	270
67	કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર	271
68	કુલ મિલકતના વૃદ્ધિ દરનું એનોવા એનાલીસીસ	274
69	ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર	275
70	ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરનું એનોવા એનાલીસીસ	279
71	ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર	280
72	ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરનું એનોવા એનાલીસીસ	284
73	ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર	285
74	ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરનું એનોવા એનાલીસીસ	289



75	કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર	290
76	કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાના ગુણોત્તરનું એનોવા એનાલીસીસ	293
77	ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર	295
78	ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તરનું એનોવા એનાલીસીસ	298
79	કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર	300
80	કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તરનું એનોવા એનાલીસીસ	303
81	તરલતા ગુણોત્તર (સમય) : ચાલુ ગુણોત્તર	304
82	તરલતા ગુણોત્તર (સમય) : ચાલુ ગુણોત્તરનું એનોવા એનાલીસીસ	307
83	તરલતા ગુણોત્તર (સમય) : દેવા ઈક્વિટી ગુણોત્તર	308
84	તરલતા ગુણોત્તર (સમય) : દેવા ઈક્વિટી ગુણોત્તરનું એનોવા એનાલીસીસ	311
85	તરલતા ગુણોત્તર (સમય) : વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર	313
86	તરલતા ગુણોત્તર (સમય) : વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તરનું એનોવા એનાલીસીસ	316
87	તરલતા ગુણોત્તર (સમય) : દેવાદાર ગુણોત્તર(દિવસો)	318
88	તરલતા ગુણોત્તર (સમય) : દેવાદાર ગુણોત્તર(દિવસો) નું એનોવા એનાલીસીસ	321
89	તરલતા ગુણોત્તર (સમય) : લેણદાર ગુણોત્તર(દિવસ)	322
90	તરલતા ગુણોત્તર (સમય) : લેણદાર ગુણોત્તર(દિવસ) નું એનોવા એનાલીસીસ	325
91	અસરકારકતાનો ગુણોત્તર (સમય) : કુલ આવક/ સરેરાશ કુલ મિલકત	326
92	અસરકારકતાનો ગુણોત્તર (સમય) : કુલ આવક/ સરેરાશ કુલ મિલકતનું એનોવા એનાલીસીસ	329
93	અસરકારકતાનો ગુણોત્તર (સમય) : કુલ આવક/ કર્મચારીઓને અપાતું વળતર	330
94	અસરકારકતાનો ગુણોત્તર (સમય) : કુલ આવક/ કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનું એનોવા એનાલીસીસ	334

## ગ્રાફની યાદી

ક્રમ	વિગત	પાના નં.
1	વૈશ્વિક તેલ વપરાશ	55
2	સમગ્ર ભારતનું કુડ ઑઈલ ઉત્પાદન	65
3	ભારતનું કુડ ઑઈલ ઉત્પાદન અને આયાત	66
4	વિસ્તાર મુજબ ભારતનું કુડ ઑઈલ ઉત્પાદન આયાત અને પ્રાપ્યતા	68
5	કુલ આવક	166
6	વેચાણ	171
7	ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક	175
8	કુલ ખર્ચા	180
9	કાચા માલના ખર્ચાઓ	185
10	પાવર, ફ્યુલ અને વોટર ચાર્જીસ	190
11	કર્મચારીઓને વળતર	195
12	પરોક્ષ કર	200
13	ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો	205
14	ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો	211
15	કર પહેલાનો નફો	216
16	કર પછીનો નફો	221
17	ચોખ્ખુ મૂલ્ય	226
18	ભરપાઈ થયેલી ઈક્વિટી મૂડી	231
19	અનામત અને વધારો	236
20	કુલ ઉછીનું દેવું	241
21	ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ	246
22	કુલ મિલકત	251
23	કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર	255
24	કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર	258
25	ઘસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર	261
26	કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર	265
27	ચોખ્ખા મૂલ્યનો વૃદ્ધિ દર	269
28	કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર	272
29	ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર	277
30	ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર	282
31	ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર	287
32	કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર	291
33	ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર	296
34	કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર	301

35	તરલતા ગુણોત્તર (સમય) : ચાલુ ગુણોત્તર	306
36	તરલતા ગુણોત્તર (સમય) : દેવા ઈક્વિટી ગુણોત્તર	310
37	તરલતા ગુણોત્તર (સમય) : વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર	314
38	તરલતા ગુણોત્તર (સમય) : દેવાદાર ગુણોત્તર(દિવસો)	319
39	તરલતા ગુણોત્તર (સમય) : લેણદાર ગુણોત્તર(દિવસ)	323
40	અસરકારકતાનો ગુણોત્તર (સમય) : કુલ આવક/ સરેરાશ કુલ મિલકત	327
41	અસરકારકતાનો ગુણોત્તર (સમય) : કુલ આવક/ કર્મચારીઓને અપાતું વળતર	332

પ્રકરણ – 1

સંશોધન પદ્ધતિ

**(Research Methodology)**

## પ્રકરણ : 1

### સંશોધન પદ્ધતિ

ક્રમ	વિગત
1.1	પરિચય
1.2	સમસ્યાની ઓળખ
1.3	અભ્યાસનું મહત્વ
1.4	અભ્યાસનું વિહંગાવલોકન
1.5	પસંદ કરેલા એકમો
1.6	અભ્યાસના હેતુઓ
1.7	ઉત્કલ્પનાઓ
1.8	સંશોધન દ્રશ્ય (1) માહિતીના પ્રાપ્તિ સ્થાનો (2) પદ્ધતિ
1.9	અભ્યાસનું ભાવિ
1.10	અભ્યાસની મર્યાદા

## સંશોધન પદ્ધતિ (Research Methodology)

### 1.1 પરિચય

#### (Introduction)

છેલ્લી ઘણી સદીથી ચોક્કસ ઉદ્યોગોમાંની કેટલીક પેઢીઓ મુખ્યત્વે લોકોને ઉપયોગમાં આવતા હોય તેવા ઉદ્યોગો જેવા કે ઉર્જા, વાહનવ્યવહાર અને દુરસંચારના ઉદ્યોગો વગેરે ખાનગી માલિકીના છે. લોકોમાં રહેલો ડર દુર કરવા માટે આવા ઉદ્યોગો માટે નિયમો ઘડાયા છે, કારણ કે આવા ઉદ્યોગો એ આડકતરી રીતે બજારની તાકાતનો કિંમત વધારવા ઉપયોગ કરશે. આમાંથી ઘણા ઉદ્યોગોએ આર્થિક માપદંડો પ્રદર્શિત કર્યા. એનો અર્થ એ થયો કે કોઈ એક વ્યક્તિગત પેઢી ઓછા ભાવે ઉત્પાદન કરી શકે અને તે ઉદ્યોગો પર ઈજારો પણ ધરાવી શકે, તેથી આવા ઉદ્યોગોની આયાત નિકાસની કિંમત અને નફા અંગે નિયમો ઘડાય છે.

ઉર્જા ક્ષેત્રનું ખાનગીકરણ એ વર્તમાન પ્રવાહનું અવિભાજ્ય અંગ છે, કે જેણે બજાર માંગ પર સારું એવું સ્વાવલંબન પ્રાપ્ત કર્યું છે. ઉર્જા ક્ષેત્રએ સ્રોતની જાળવણીમાં સરકાર પર ઓછો આધાર રાખ્યો છે. ઘણા રાષ્ટ્રોમાં રાજ્યની માલિકીની ઉર્જા કંપનીઓમાંથી મોટાભાગની કંપનીઓનું ખાનગીકરણ કરવા દેવામાં આવ્યું છે. ઉર્જા કંપનીઓ કે જેને ખાનગી કરાયેલ છે તેમાં વિશ્વની સૌથી મોટી પેટ્રોલિયમ કંપનીનો સમાવેશ થાય છે. જેવી કે British Petroleum, British Gas ફ્રાન્સની TOTAL, સ્પેનની Repsol, કેનેડાની Petro, ઈટાલીની ENI વગેરેનો મોટો હિસ્સો માલિકો ધરાવે છે.

ખાનગીકરણના હેતુઓ દરેક દેશ માટે અલગ-અલગ હોય છે, છતાં સામાન્ય રીતે નીચેના હેતુઓ સિદ્ધ કરવા દરેક રાષ્ટ્ર રાજ્યની માલિકીના ઉર્જા ઉદ્યોગોનું ખાનગીકરણ કરે છે.

- (1) રાજ્યની આવક વધારવા.
- (2) ખાનગી થયેલા ઉદ્યોગો કે કંપનીમાં રોકાયેલી મૂડી વધારવા.
- (3) અર્થતંત્રમાં સરકારનું પ્રતિનિધિત્વ ઘટાડવા.
- (4) શેર માલિકીપણાનું પ્રમાણ વધારે તેને પ્રોત્સાહન આપવા.

- (5) કાર્યક્ષમતા વધારવા.
- (6) તંદુરસ્ત હરિફાઈની પરિસ્થિતિ ઉભી કરવા.
- (7) બજાર નિયમોની પારદર્શકતા દાખવવા.

વૈશ્વિક ધોરણોની સરખામણીએ ઉર્જાના વિકાસમાં ભારતની શરૂઆત છે, છતાં આપણને ઉર્જા ઉદ્યોગોની પુનઃ રચના કરવા અંગેની તક વૈશ્વિક અનુભવમાંથી શીખવા મળી છે. આપણે એવો મત રજૂ કર્યો છે કે કાયદાની નીતિની મર્યાદા અંગેના નિયમો સૌથી સારા આંતરરાષ્ટ્રીય અનુભવોમાંથી પ્રાપ્ત કર્યા છે. આમ આ બાબત આપણને વિકાસ પ્રક્રિયાના નવા માપને ઉંચે લઈ જવામાં સશક્ત બનાવશે.

ઑઈલ ક્ષેત્રની વિકાસ પ્રક્રિયાને જોઈએ તો કુલ ઑઈલ ઉત્પાદન 1972 થી 2001 સુધીમાં ન ધારી શકાય એટલો વિકાસ બતાવે છે. 2000 અને 2001 દરમિયાન ભારત દ્વારા 230 કરોડ રૂ.ના તેલની આયાત થઈ હતી, જ્યારે 203 કરોડ રૂ.ના તેલની નિકાસ થઈ હતી. અહીં આયાત નિકાસમાં 20 કરોડ રૂ.નો તફાવત જોવા મળે છે, તેથી કહી શકાય કે દર વર્ષે ભારતમાં પેટ્રોલિયમ પેદાશની માંગ વધતી જતી હતી. 1950 થી 1960 ના સમયગાળા દરમિયાન વૈશ્વિક તેલની માંગનો દર ઝડપથી વધ્યો છે, જ્યારે તેલની માંગ દર વર્ષે સરેરાશ 7.7% જેટલી વધી છે. 2000 માં દુનિયાનો પ્રાથમિક ઉર્જા વપરાશ 9096 મિલિયન ટન હતો. તેની સરખામણીએ વિશ્વની વસ્તી 6056 મિલિયન હતી.

અર્થતંત્રની ઉર્જાની તીવ્રતા કુલ કાર્ય આંતરિક પેદાશના યુનિટ દીઠ ઉર્જાના વપરાશનો નિર્દેશ કરે છે. આર્થિક વિકાસ અને ઉર્જાની માંગ એકબીજા સાથે સંકળાયેલા છે. ઉર્જાની તીવ્રતા અર્થતંત્રના આર્થિક વિકાસના તબક્કામાં અને વ્યક્તિગત જીવન ધોરણ પર પ્રભાવ પાડે છે. સર્વવ્યાપક ઉર્જાની તીવ્રતા કરતાં વૈશ્વિક અર્થતંત્રની તેલની તીવ્રતામાં વધારે ઘટાડો થયો છે. ભારતમાં ગુણવત્તાયુક્ત આર્થિક આંતરમાળખા વિશે દ્વિઅર્થી કરારો છે, તેથી ભારતમાં વિકાસની ગતિ વધારવામાં અતિ ગંભીર વિઘ્નો રહેલા છે. સંવેદનશીલ વિસ્તારમાં ઉર્જા ઉદ્યોગ એ સૌથી સંવેદનશીલ છે. ભારતના ઉર્જા ઉદ્યોગોના આંતર માળખાને વિકસાવવા માટે ઉર્જા ઉદ્યોગોના પેટા વિભાગોમાં વિપુલ પ્રમાણમાં મૂડી રોકાણની જરૂરિયાત છે, ઉપરાંત આ ઉદ્યોગોમાં નીચું ઉત્પાદન ખર્ચ તેમજ સારી ગુણવત્તાયુક્ત સેવા માટે કાર્યક્ષમતાનું ધોરણ પણ એટલું જ જરૂરી છે.

આમ, સંશોધક પેટ્રોલિયમ ઉદ્યોગો પર સંશોધન કરવાનું પસંદ કરશે. આ અભ્યાસનું મહત્ત્વ સંશોધકના મતે તેની નાણાંકીય પરિસ્થિતિ, નાણાંકીય વર્ગીકરણ, નફાકારકતા, તરલતા અને મિલકતની ઉપયોગિતાની દૃષ્ટિએ ઘણું મહત્ત્વ ધરાવે છે. સંશોધક રીફાઈનરીની સંપૂર્ણ

માહિતી તેના અભ્યાસમાં આવરી લેશે અને તેની નાણકીય અને નફાકારક બાબતો કે જે ઉદ્યોગોને અસરકર્તા હશે, તે વિશે પણ અભ્યાસ કરશે.

## 1.2 સમસ્યાની ઓળખ

### (Identification of problem)

પેટ્રોલિયમ પેદાશ અને ક્રુડ ઑઈલ એ કોઈપણ દેશ માટે ખૂબ જ મહત્વના છે. વર્તમાન સમયમાં આ વિભાગ મુક્ત બજાર માટે ખુલ્લા છે. સંશોધન પ્રવૃત્તિનો મુખ્ય ફાયદો આર્થિક ઉત્તેજન છે. જેમ કે, રોયલ્ટી અને ટેક્સ કન્સેશન સરકાર દ્વારા પૂરા પાડવામાં આવે. બીજું વધારામાં એ કે આકર્ષક કિંમત અને સંયુક્ત મૂડી એ વિકાસ માટેના બીજા રસ્તા છે. ઉર્જા ઉદ્યોગો દરેક દેશ તેમજ ઉદ્યોગો માટે મહત્વનો ભાગ ભજવે છે, તેથી સંશોધક પેટ્રોલિયમ ઉદ્યોગની નફાકારક બાબતો પર સંશોધન કરવાનું પસંદ કરશે. આ સંશોધનનો મુખ્ય હેતુ પેટ્રોલિયમનું ધ્વનિત્ર જોવાનો તેમજ પસંદ કરેલા એકમોની નફાકારકતા તપાસવાનો છે. આ નફાકારકતા તપાસવા નાણાંકીય પરિસ્થિતિ પણ જાણવી પડે છે.

આધુનિક સમયમાં અસંખ્ય મુશ્કેલીઓનો સામનો ઉદ્યોગો કરે છે. આ મુશ્કેલીના ઉકેલ માટે નાણાંકીય કાર્યક્ષમતા અને નફાકારકતા અંગેનું વિશ્લેષણ જરૂરી બને છે. આ બધી સમસ્યાના અસરકારક અને સચોટ ઉકેલ માટે નાણાંકીય પરિસ્થિતિનો અભ્યાસ ખૂબ જ જરૂરી બને છે. અહીં આપણે ભારતની રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીઝની નફાકારકતા અંગેનો ખ્યાલ આ સંશોધન દ્વારા મેળવીશું.

નાણાંકીય બાબતોનું વિશ્લેષણ કરવું એ નાણાંકીય મેનેજર માટે ખૂબ જ મહત્વનો અભ્યાસ ગણી શકાય. દરેક ઉદ્યોગો નાણાંકીય પરફોર્મન્સ જાણવા જુદી- જુદી પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરે છે. આ પદ્ધતિ દ્વારા આપણે ઉદ્યોગની સાચી નાણાંકીય પરિસ્થિતિ અંગેનો ખ્યાલ મેળવી શકીએ છીએ. નાણાંકીય વિશ્લેષણ દ્વારા લાગતી વળગતી માહિતી તેના ઉપયોગકર્તા જેવા કે



કેડીટર, બેંકર, નાણાંકીય સંસ્થાઓ, ઈક્વીટી શેર હોલ્ડર, પુરવઠો પૂરો પાડનારા, વપરાશકર્તાઓ, સરકાર વગેરેને પૂરી પાડી નિર્ણય લેવામાં મદદરૂપ થશે.

આ માર્ગદર્શન ઉદ્યોગની સ્ટ્રેન્થને ઓળખવામાં તેમજ નબળાઈઓ ઓળખવામાં મદદરૂપ થાય છે. આ માર્ગદર્શન દ્વારા ઉદ્યોગોને જરૂરી સૂચનો પણ મળી રહેશે. નાણાંકીય વર્ગીકરણકારો નાણાંકીય પરિસ્થિતિ શું છે તે જાણવા નાણાંકીય પત્રકો પર આધાર રાખે છે. આ ઉપરાંત હિસાબી ધોરણો અને નાણાંકીય ગુણોત્તરનો પણ ઉપયોગ નાણાંકીય પરિસ્થિતિ જાણવા કરાય છે.

એક જ ઉદ્યોગની જુદી-જુદી પેઢીઓ આંતરીક સરખામણી કરવામાં હિસાબી ધોરણનો ઉપયોગ કરે છે. નાણાંકીય પત્રકોની માહિતીને વર્ગીકૃત કરી પેઢીની નાણાંકીય પરિસ્થિતિ અંગે યોગ્ય અનુમાન કરી શકાય છે. આમ નાણાંકીય પત્રકો દરેક પેઢી માટે ખૂબ જ અગત્યના છે. નાણાંકીય પત્રકોનું વર્ગીકરણ જમીનદારો, રોકાણકારો, વર્ગીકરણકારો, મેનેજર અને બીજા અન્ય વ્યક્તિ માટે ખૂબ જ મહત્વનું છે.

નાણાંકીય પત્રકોનું વર્ગીકરણ અનેક હેતુ માટે કરવામાં આવે છે. નાણાંકીય પત્રકના આધારે ઉદ્યોગના હેતુઓ, તાકાત અને નબળાઈની ચકાસણી કરી યોગ્ય અનુમાન કે તારણો કાઢવામાં આવે છે. જેના દ્વારા પેઢીની ટૂંકા ગાળાની તરલતાયુક્ત પરિસ્થિતિનો ખ્યાલ પણ આવે છે.

આ પત્રકના વર્ગીકરણ દ્વારા નાણા ક્યાં સુધી મળી રહેશે, નવા બોન્ડ બહાર પાડવા કે નહિ, નાદારી જાહેર થશે કે નહિ તેમજ બજાર જોખમ કેટલું છે તે તપાસવામાં આ વર્ગીકરણ તમને મદદરૂપ થશે. નાણાંકીય પત્રકના વિશ્લેષણ દ્વારા કંપનીની તાકાત અને નબળાઈ જોઈ શકીએ છીએ. આ માહિતી સંચાલક દ્વારા પરિણામ સુધારવામાં અને ભવિષ્યના પરિણામ વિશે અનુમાન કરવામાં ઉપયોગી થાય છે.

આ નાણાંકીય વર્ગીકરણ વેચાણ વિભાગ માટે વ્યુહાત્મક નિર્ણયો કેવી રીતે લેવા તે માટે માહિતી પૂરી પાડે છે. આ ઉપરાંત મોટા-મોટા માર્કેટીંગ પ્લાન્ટ અને પ્લાન્ટના વિસ્તરણ માટે ઉપયોગી છે. તેથી આ સંશોધનનો હેતુ નાણાંકીય અને સંચાલકીય નિર્ણય લેવામાં ઉપયોગી થશે, તેમજ આંતરિક અને બાહ્ય રોકાણકારો માટે પણ ઉપયોગી થશે.

### 1.3 અભ્યાસનું મહત્વ

#### (Significance of the study)

આગળ આપણે જોયું કે રીફાઈનરી ઉદ્યોગો એ કોઈપણ દેશ માટે ખૂબ જ મહત્વના છે. બીજું કે દેશનું મોટાભાગનું રોકાણ આ ઉદ્યોગોમાં રોકાયેલું છે, કારણ કે દેશનો સંપૂર્ણપણે આર્થિક વિકાસ કરવા આ ઉદ્યોગોનો પણ વિકાસ થયેલો હોવો જોઈએ. તેથી આ ઉદ્યોગોમાં મોટા પ્રમાણમાં મૂડી રોકાણ કરવામાં આવે છે.

રીફાઈનરી ઉદ્યોગો એ બીજા ઉદ્યોગો માટે પણ ખૂબ જ મહત્વના છે. આ ઉદ્યોગોનું મહત્વ નીચેના કારણો દ્વારા પણ સમજાવી શકાય, અને તેના દ્વારા અભ્યાસનું મહત્વ પણ જાણી શકાય.

- (1) આ અભ્યાસ દ્વારા પસંદ કરાયેલા એકમોની નાણાંકીય પરિસ્થિતિ, તેમજ તેની નફાકારકતા અંગેની જાણકારી સહેલાઈથી જાણી શકાય છે.
- (2) વધુ કે ઓછી નફાકારકતાના આધારે એકમની ઉત્પાદન પદ્ધતિ તેમજ અન્ય પદ્ધતિમાં કેવા ફેરફાર લાવવાં જોઈએ તે અંગેનો નિર્ણય લેવામાં આ અભ્યાસનું મહત્વ રહેલું છે.
- (3) જો વર્ગીકરણ જુદા-જુદા હેતુઓ જેવા કે તરલતા, નફાકારકતા અને મિલકતની ઉપયોગિતા માટે થયેલું હોય તો તેવી તમામ માહિતી તેના જુદા-જુદા ઉપયોગકર્તાને યોગ્ય નિર્ણય લેવા માટે પૂરી પાડી શકાય. તેથી આ અભ્યાસનું મહત્વ છે.
- (4) ઉદ્યોગોના આંતરિક નિર્ણયોને અસર કરતી મહત્વની બાબતો પણ જાણવી ખૂબ જ જરૂરી છે. આ બાબતો જાણવા માટે પણ આ સંશોધન રીફાઈનરી ઉદ્યોગો માટે મહત્વનું બનશે.
- (5) નાણાંકીય બાબતોની અસર નાણાંકીય સંસ્થા, બિન નાણાંકીય સંસ્થા અને સરકારને પણ થાય છે. આ માટે તે અંગેની સંપૂર્ણ માહિતી જાણવી જરૂરી છે, તે માટે જુદા-જુદા ગુણોત્તરોનું વર્ગીકરણ કરવું જોઈએ અને રીફાઈનરીની નાણાંકીય પરિસ્થિતિનો પણ અભ્યાસ કરવો જોઈએ. આ બાબત પણ સંશોધક માટે મહત્વની છે.

- (6) ઑઈલ સેક્ટરમાં ખાનગીકરણ વધતું જાય છે, તેથી ત્યાં ઈજારાની પરિસ્થિતિ જોવા મળતી નથી, પણ હરિફાઈ વધતી જાય છે. આવી પરિસ્થિતિ સર્જવા માટે દરેક એકમોની નાણાંકીય પરિસ્થિતિ જાણવી જોઈએ. ઉપરાંત નાણાંકીય પરિસ્થિતિને અસર કરતાં જુદા-જુદા વિભાગો વિશે પણ માહિતી મેળવવી જોઈએ. તેથી આ અભ્યાસનું મહત્ત્વ રહેલું છે.
- (7) વર્તમાન સમયમાં લારીવાળા અને ગૃહિણીઓ પણ તેમનાં નાણાંનું રોકાણ શેર માર્કેટમાં કરે છે. આ સમયે કયા વિભાગમાં રોકાણ કરવું તે જાણવા માટે જે તે ઉદ્યોગની નાણાંકીય પરિસ્થિતિ જાણવી જોઈએ, તે માટે નાણાંકીય વર્ગીકરણ કરવામાં આવે છે. જે યોગ્ય નિર્ણય કરવામાં મદદરૂપ બનશે અને તેના દ્વારા રીફાઈનરી સેક્ટરમાં રોકાણ કરવું કે નહિ તેનો ખ્યાલ આવશે.
- (8) પેટ્રોલિયમ એ કુદરતી પેદાશ છે. ઉપરાંત તેનો જથ્થો પણ મર્યાદિત છે, છતાં પેટ્રોલિયમ પેદાશની માંગ દીન-પ્રતિદીન વધતી જાય છે. છેલ્લા ઘણાં વર્ષોથી તેલની માંગ સરેરાશ દર વર્ષે 7.7% જેટલી વધી. તેથી સરકારે તેલની કિંમતના દરને તેમજ ઉદ્યોગની નફાકારકતા પર નિયંત્રણ મુકવું જોઈએ. આ માટે આંકડાકીય માહિતીનું યોગ્ય વર્ગીકરણ થવું જોઈએ, ઉપરાંત નફાકારકતા અને નાણાંકીય બાબતોને પણ ધ્યાનમાં લઈ શકાય.
- (9) ઉર્જા ઉદ્યોગો એ ખૂબ જ સંવેદનશીલ ઉદ્યોગો કહી શકાય. ભારતના ઉર્જા ઉદ્યોગના આંતરમાળખાનો વિકાસ કરવા અને સુધારવા માટે ઉર્જા ઉદ્યોગના પેટા વિભાગોમાં પણ મોટા પ્રમાણમાં મૂડી રોકાણની જરૂરિયાત છે. આ ઉપરાંત ઉર્જા ઉદ્યોગમાં કાર્યક્ષમતાનું ધોરણ ઉંચું લાવવા તેમજ ઉત્પાદન ખર્ચ ઓછો અને સારી ગુણવત્તાવાળી વસ્તુ પૂરી પાડવાની જરૂરિયાત છે. આમ, ઉદ્યોગોમાં કાર્યક્ષમતાનું ધોરણ સુધારવા આ સંશોધનની વર્ગીકૃત આંકડાકીય માહિતી ખૂબ જ ઉપયોગી થશે.
- (10) આ થીસીસ તમને અભ્યાસ માટે ન લીધેલા એકમોના સંશોધન કરવા માટે એક પથપ્રદર્શક બનશે.
- (11) કોઈ સંશોધકને આ થીસીસ પર વધારે ઊંડાણપૂર્વક તેમજ અભ્યાસ માટેના એક કરતા વધુ એકમો લઈને તે એકમોનો અભ્યાસ કરવા આ થીસીસનું વર્ગીકરણ અને અન્ય માહિતી ખૂબ જ ઉપયોગી સાબિત થશે.
- (12) આ થીસીસ દ્વારા કંપની તેની નાણાંકીય પરિસ્થિતિ સુધારવા યોગ્ય નિર્ણયો લઈ શકશે.
- (13) આ અભ્યાસ દ્વારા દેશ પેટ્રોલના મર્યાદિત જથ્થામાંથી અમર્યાદિત જરૂરિયાતો કેવી રીતે સંતોષવી તે તેના ઉત્પાદન ખર્ચને ધ્યાનમાં રાખીને તે અંગે યોગ્ય નિર્ણય લઈ શકશે.

(14) નાણાંકીય વર્ગીકરણ, નફાકારકતા, તરલતા વગેરેના વર્ગીકરણ દ્વારા સંશોધકની તર્કશક્તિ, વિચારશક્તિ અને નિર્ણયશક્તિનો વિકાસ થશે. તેથી આ અભ્યાસ મહત્વ ધરાવે છે.

## 1.4 અભ્યાસનું વિહંગાવલોકન

### (Review of the Literature)

(1) પેટ્રોલિયમ પેદાશની કિંમત દિન પ્રતિદિન વધતી જાય છે. આ કિંમત વધારો આખા અર્થતંત્ર પર અસર કરે છે. યુરોપિયન કમિશને ઓક્ટોબર 2004 માં આગાહી કરી હતી કે 2005 માં છ મહિનામાં બીજી વાર તેલનો વિકાસ 2 માંથી 1.6% જેટલો થશે, જે સારી પડી હતી. તેના કારણે બેરોજગારી દર 8.9% જેટલો થયો, અને તેની અસર વપરાશકર્તાની ખરીદશક્તિ પર થઈ તેને લીધે કોર્પોરેટનો પ્રોફીટ પણ ઘટ્યો.

(2) ફોરચ્યુન ઈન્ડિયા 30 એપ્રિલ 2005 માં ઑઈલ ઈન્ડસ્ટ્રીની સંપૂર્ણ બાબતો દર્શાવવામાં આવી છે. આ અહેવાલમાં વિશ્વની કુલ કિંમત દર્શાવવામાં આવી છે, તેમજ નિકાસ તેલ ઉત્પાદનનો ઉત્પાદન વિકાસ દર સાથેના સંબંધો અને ભારતમાં ક્ષેત્રવાર કુલના ઉત્પાદન અંગેની માહિતી સમાવવામાં આવી છે.

(3) ભારતમાં રીફાઈનરી સારું કાર્ય કરી રહી છે, પણ સરકારે તેમાં થોડી રુકાવટો ઉભી કરી છે. ભારતના તેલ ઉદ્યોગોએ 75 મિલિયન ડોલરનું વેચાણ કરવાનું અનુમાન કર્યું છે, તેમજ ભારતની કુલ નિકાસ બિલમાં 30% નો ઑઈલનો સમાવેશ થાય છે. તેમજ નૂર અને જકાત દ્વારા 20% અને વિદેશી વિનિમય દરમાં 20% મેળવવામાં આવે છે. છતાં આપણા દેશનો વૈશ્વિક તેલ અને ગેસ ઉત્પાદનમાં માત્ર નજીવો હિસ્સો છે. તેની સરખામણીમાં વપરાશ વધુ છે. એટલે કે વિશ્વના વપરાશના 3% જેટલો વપરાશ ભારત કરે છે.

(4) કેપીટલ માર્કેટ દ્વારા ઈન્ડિયન ઈકોનોમિક રીવ્યુ મે, 2005 બહાર પડાયું, તેમાં બજારનું મૂડી રોકાણ અને ઉત્પાદન કિંમત અંગેનો ઉલ્લેખ કરાયો છે. ભારત ચીન અને જાપાન પછી તેલના વપરાશમાં ત્રીજા ક્રમે આવે છે. છેલ્લા વર્ષે તેલની માંગ 4% જેટલી નોંધાયેલી હતી. તેની સરખામણીમાં વર્તમાન સમયમાં તે 3.7% જેટલી ઉંચી ગઈ હતી.

2004-05 માં રીફાઈનરીનું પરિણામ 1.8% એટલે કે 33981 હજાર ટન જેટલું વધ્યું હતું જે આગલા વર્ષે 4.32% એટલે કે 118216 હજાર ટન હતું. 2005 માં OPEC દેશોએ તેમની કિંમત સૌથી ઊંચી એટલે કે એક બેરલ દીઠ 58 યુ.એસ. ડોલર નોંધી હતી. ભારતમાં કુલ 8 રીફાઈનરી કામ કરી રહી છે, પણ તેમની કાર્યક્ષમતા સારી નથી.

(5) બીઝનેસ ઈન્ડિયા ઓક્ટોબર 27, 2003 ના રીવ્યુમાં જુદી-જુદી રીફાઈનરીના વિકાસ દર જણાવવામાં આવ્યો છે. બીઝનેસ ઈન્ડિયા ઓગષ્ટ 16, 2004 માં ઑઈલ વિભાગના મંત્રીઓએ ઑઈલ સંદર્ભમાં કરેલી ચર્ચાનો ઉલ્લેખ કરવામાં આવ્યો છે.

(6) ચાર્ટર્ડ ફાઈનાન્સિયલ એનાલીસ્ટે ફેબ્રુઆરી, 2005 માં ભારતની તેલ કંપનીનો અહેવાલ રજૂ કર્યો છે. ભારતમાં 70% જેટલા તેલના એકમો રાજ્ય સરકારના નિયંત્રણ નીચે કામ કરે છે. ONGC એ સૌથી વધુ નફો કરતું એકમ છે. ONGC Videsh Limited એ ઈરાન, સીરીયા, મ્યાનમાર, ઓસ્ટ્રેલિયા વગેરે દેશોમાં કાર્ય કરે છે. OVL કંપનીએ રશિયાના સંખ્યાલીન- 1 બ્લોકમાં 20% જેટલો વેપાર કર્યો છે, અને આ ઉપરાંત વિદેશમાં ઑઈલ અને ગેસમાં સૌથી વધુ મૂડી રોકાણ પણ OVL કંપનીનું છે. IOC એ બીજી સૌથી મોટી કંપની છે. આ માર્કેટીંગ કંપની આંતરરાષ્ટ્રિય બજારમાં પ્રવેશી છે. IOC એ 3 બિલીયન ડોલરના કરારો ગેસ બ્લોકના વિકાસ માટે કર્યા છે, ઈરાનના સાઉથ પારસ ગેસ ફિલ્ડમાંથી LPG વેચાણ માટે પણ કરાર થયા છે. આ અહેવાલ જુદી-જુદી કંપનીઓએ કરેલા રોકાણ અંગેની માહિતી આપે છે.

(7) એનર્જી માર્કેટનો રિલાયન્સ રીવ્યુ ડિસેમ્બર, 2002 રિલાયન્સ ઈન્ડસ્ટ્રીઝ દ્વારા બહાર પાડવામાં આવ્યા છે. આ રીફાઈનરી પાસે તેલના શુદ્ધિકરણ કરવાની સૌથી સારી ક્ષમતા છે. હજુ પણ તે તેનો પ્રોજેક્ટ વધારતી રહી છે. આ અહેવાલમાં વિશ્વની તમામ ઑઈલ ઈન્ડસ્ટ્રીનો ઇતિહાસ આપવામાં આવ્યો છે. આ અહેવાલમાં રીફાઈનરીના પાયાથી માંડીને આજ સુધીની તમામ વિકાસ પ્રક્રિયાઓ વર્ણવવામાં આવી છે. વિશ્વની માંગમાં થયેલ વધારો, ઉર્જાનો વપરાશ, ક્રુડ ઑઈલનું ઉત્પાદન, આયાત થયેલી પેટ્રોલિયમ પેદાશો અને તેની વહેંચણી અંગેની તમામ બાબતો તેમજ MS અને HSD ની ગુણવત્તાનું વર્ગીકરણ આ અહેવાલમાં જણાવવામાં આવ્યો છે.

(8) બીઝનેસ આઉટલુક જાન્યુઆરી, 2007 બાયો ફ્યુઅલ વિશેની માહિતી આપે છે. તે જણાવે છે કે તેને બ્રાઝિલ પાસેથી એવું શીખવા મળ્યું છે કે 2005-06 માં બ્રાઝિલની સરકારે શરૂઆતમાં કોઈપણ પ્રકારની સબસીડી વગર એક બેરલ દીઠ 100 \$ ની

કિંમતનો બોજ ઉપાડ્યો. આવા સસ્તા વિકલ્પથી કદાચ રોડ પર આવા ફ્યુઅલવાળા વાહનોની ભીડ જોવા મળશે. આવી માહિતી આ અહેવાલમાં આપવામાં આવી છે.

(9) બીઝનેસ સ્ટાન્ડર્ડ ડિસેમ્બર, 2006 માં 8 રીફાઈનરીના રેન્ક આપવામાં આવ્યા છે, આ રેન્ક રીફાઈનરીની કાર્યક્ષમતાને આધારે આપવામાં આવ્યા છે. ઇતિહાસ બતાવે છે કે 20 મી સદીની શરૂઆતમાં પણ તેલ માર્કેટ અસ્થિર જોવા મળ્યું છે. બીજા વિશ્વ યુદ્ધ પછી યુ.એસ. અને બ્રિટને આંતરરાષ્ટ્રિય સંસ્થા ઉભી કરવા માટે કરાર પર સહી કરી કે જે સંસ્થા કિંમત નક્કી કરશે તે જ ઉત્પાદન પર કાબુ રાખશે.

જો કે અમેરિકાએ પોતાના આંતરિક અને પરંપરાગત બજારમાં તેલની કિંમતમાં નફાકારકતાનું ધોરણ જાળવી રાખ્યું, જ્યારે અન્ય દેશોમાં ખનીજ તેલની કિંમત ઘટવા દેવામાં આવી, જેના ફળ સ્વરૂપે OPEC અસ્તિત્વમાં આવ્યું. આ પુસ્તકમાં એ પણ જણાવવામાં આવ્યું છે કે ત્યાર પછીના લગભગ 30 વર્ષ સુધી આ ભાવ વધારાનો પ્રવાહ ચાલુ રહ્યો છે અને 1950 ના દાયકાના અંતમાં કડાકાથી શરૂઆત થઈ. તેના મત મુજબ વિશ્વની મોટા ભાગની રીફાઈનરીઓ પોતાની મહત્તમ ક્ષમતાના 97% જેટલી કાર્યરત હતી. વિશ્લેષકોના મતે રીફાઈનરીનો નફાનો ગાળો 6 થી 8 ડોલર પ્રતિ બેરલ સ્થિર થવાની ધારણા છે. એ આર્ટીકલમાં જણાવ્યા મુજબ પોતાની પુરી ક્ષમતાએ જો ખનીજ તેલનાં ભાવો સ્થિર હોય તો આ રીફાઈનરીઓ મહત્તમ નફાની રેખામાં 20,000 થી 25,000 કરોડનો વધારો કરશે. વિશ્લેષકોના મત મુજબ માત્ર 4 ડોલર પ્રતિ બેરલના દરે પણ રીફાઈનરીઓ પોતાનો સાધારણ નફો જાળવી શકશે, તેથી એ જોઈ શકાય છે કે રીફાઈનરીઓનો નફાનો ગાળો ખૂબ ઊંચો છે. તેથી સંશોધન કાર્યમાં નફાકારકતાની અગત્યતા સમજવામાં ખૂબ મદદ મળે છે. એમાં ડોલરની કિંમતમાં થતા ફેરફારોને કારણે ખનીજ તેલના વેપારનાં બદલાતા સમીકરણોની વાત કરી છે.

EMF ના મતે વર્ષ 2002 માં OPEC ની આવક 262 મિલિયન ડોલરથી વધીને વર્ષ 2005 માં 61.4 બિલિયન ડોલર થવાનો અંદાજ મૂક્યો છે. આટલા વિશાળ નફાને અનુલક્ષીને ખનીજ તેલની નિકાસ કરતા દેશોને ભાવ વધારવા માટે પ્રોત્સાહન મળશે, જેથી તેઓ ખનીજ તેલની માંગને જાળવી શકે, અને ઉત્પાદનના મહત્તમીકરણ દ્વારા તેને પહોંચી શકે અને આ રીતે ઉર્જાની જરૂરિયાતોની આયાત કરી ડોલરની વધઘટથી સરભર કરી શકાય.

“ ઇન્ડિયન સેક્ટર ક્રુડ ઑઈલ રીફાઈનરીઝ સુધીંગ બેન્ડસ ” આ આર્ટીકલ મુજબ ખનીજ તેલનું ઉત્પાદન, શુદ્ધિકરણ અને તેને લગતી સેવાઓ આપતા ઉદ્યોગોનો ઉલ્લેખ થયો, જેમાં આ ક્ષેત્રની વિશાળકાય કંપનીઓ ONGC, Indian Oil, HPCL, BRPL

અને CPCL છે. આવી ઉત્પાદન, શુદ્ધિકરણ અને આ ક્ષેત્રે સેવાઓ આપતી 20 કંપનીઓનો સામૂહિક વિકાસ 39% નોંધાયો. અર્થાત્ રૂ. 1,68,029 કરોડનું વેચાણ સપ્ટેમ્બર, 2006 ના અંતમ ત્રિમાસિક ગાળામાં નોંધાયું. આ ક્ષેત્રનો સુધારો ઑઈલ બોન્ડરને આભારી હતો.

(10) વર્ષા વિરાણીના “ A STUDY OF FINANCIAL APPRAISAL OF REFINERY UNITS ” સંશોધનમાં વિવિધ ચકાસણી અને વિવિધ સહસંબંધ તેમજ નમૂના તરીકે લીધેલ કંપનીઓના આર્થિક પાસાંઓ પર થતી અસર વિશે સમજાવાયું છે.

(11) ડૉ. શાંતુકુમાર બોઝ ખનીજ તેલ ક્ષેત્રની અગત્યની વાત કરે છે. તેઓ જણાવે છે કે શુદ્ધિકરણમાં ખનીજ તેલ ક્ષેત્રો અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. આમ તેઓ કોઈપણ રાષ્ટ્રના સામાજિક અને આર્થિક વિકાસના ઉદ્દિપકો છે. આ સંશોધન માટે લીધેલા સાહિત્યનો આ અંતર્ગત હિસ્સો છે.

(12) ઉર્વશી ઝાલાના “ AN ANALYICAL STUDY OF PERFORMANCE OF REFINERY INDUSTRIES OF INDIA ” સંશોધનમાં નમૂના તરીકે અમુક એકમો પસંદ કરીને એકમોની નાણાકીય પરિસ્થિતિ અંગેનો ખ્યાલ સમજાવાયો છે.

## 1.5 પસંદ કરેલા એકમો

### (Selected units)

પસંદ કરેલા એકમોમાં નીચેની રીફાઈનરીનો સમાવેશ થાય છે. આ એકમોના અભ્યાસ દ્વારા ભારતની રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નાણાકીય અને આર્થિક પરિસ્થિતિ અંગેનો સંપૂર્ણ ખ્યાલ આવશે. પસંદ કરેલી રીફાઈનરી કંપનીઓ નીચે પ્રમાણે છે.

- |   |        |
|---|--------|
| (1) ભારત પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ          | (BPCL) |
| (2) હિન્દુસ્તાન પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ   | (HPCL) |
| (3) ઈન્ડિયન ઑઈલ કોર્પોરેશન લિમિટેડ              | (IOC)  |
| (4) મેંગલોર રીફાઈનરી અને પેટ્રોકેમિકલ્સ લિમિટેડ | (MRPL) |
| (5) બૉંગાલોર રીફાઈનરી એન્ડ પેટ્રોકેમિકલ્સ       | (BRPL) |

(6) ચેન્નઈ પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ	(CPCL)
(7) એસ્સાર ઑઈલ કંપની	(ESSAR)
(8) રીલાયન્સ ઈન્ડસ્ટ્રી લિમિટેડ	(RIL)

## 1.6 અભ્યાસના હેતુઓ

### (Objective of the Study)

(1) આ અભ્યાસનો હેતુ અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમોની નફાકારકતાની સ્થિતિનો સર્વાંગી અભ્યાસ કરવાનો છે. આ માટે નીચેના ગુણોત્તરનો ઉપયોગ થાય છે.

- કાચા નફાનો ગુણોત્તર.
- સંચાલન ગુણોત્તર.
- ખર્ચ ગુણોત્તર.
- ચોખ્ખા નફાનો ગુણોત્તર.

(2) કંપનીના રોકાણકારોને મળતા વળતરને તપાસવાનો હેતુ. આ હેતુ સિધ્ધ કરવા નીચેના ગુણોત્તરનો ઉપયોગ થાય છે.

- રોકાયેલી મૂડી પર વળતર દર.
- માલિકીની મૂડી પર વર્ધતર દર.
- શેર હોલ્ડરના ભંડોળ પર વળતરનો ગુણોત્તર.
- કુલ મિલકત પર વળતરનો દર.
- ડિવિડન્ડ ચૂકવણી ગુણોત્તર.



- જાળવી રાખેલી કમાણીનો દર.
- ચોખ્ખી રોકાણેલી મૂડી પરનો વળતર દર.
- કુલ રોકાણેલી મૂડી પર વળતર દર.
- ઇક્વિટી શેર મૂડી પર ડિવિડન્ડનો દર.
- શેર દીઠ ડિવિડન્ડનો દર.
- શેર દીઠ કમાણીનો દર.

- (3) પસંદ કરાયેલા એકમો વચ્ચે નાણાંની પરિસ્થિતિ જાણવી અને તારણોના આધારે યોગ્ય સૂચનો આપવાનો હેતુ.
- (4) કંપનીની ઓછી કે વધુ નફાકારકતાના આધારે પરિણામો તપાસવાનો હેતુ.
- (5) એકમોની નફાકારકતાના આધારે ઉર્જા ક્ષેત્રે રોકાણ કરવું જોઈએ કે નહિ તે અંગેનો નિર્ણય લેવાનો હેતુ.
- (6) પસંદ કરેલા એકમોની નફાકારકતા કેટલી છે તે જાણવાનો હેતુ અને તેના આધારે ઉદ્યોગની પદ્ધતિ કે સાધનોમાં યોગ્ય ફેરફાર કરવાનો હેતુ.
- (7) ઉદ્યોગોની નાણાંકીય પરિસ્થિતિનો ખ્યાલ મેળવવાનો હેતુ.

## 1.7 ઉત્કલ્પનાઓ

### (Hypothesis)

આ સંશોધન માટે નીચે મુજબની શૂન્ય અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાઓ કરવામાં આવશે.

#### શૂન્ય ઉત્કલ્પના:-

- (1) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ આવકના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

- (2) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના વેચાણના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (3) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (4) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ ખર્ચના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (5) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કાચા માલના ખર્ચના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (6) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જીસના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (7) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર્મચારીઓને અપાતા વળતરના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (8) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ઈનડાયરેક્ટ ટેક્સીસના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (9) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ઘસારો, વ્યાજ પહેલાંના અને ટેક્સ પછીના નફાના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (10) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ઘસારા પહેલાંના અને ટેક્સ પછીના નફાના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (11) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ટેક્સ પહેલાંના નફાના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (12) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ટેક્સ પછીના નફાના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (13) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચોખ્ખા મૂલ્યના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (14) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ભરપાઈ થયેલી ઈક્વીટી મૂડીના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (15) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના અનામત અને વધારાના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

- (16) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ ઉછીના દેવાના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (17) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ચાલુ જવાબદારી અને જોગવાઈના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (18) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની કુલ મિલકતના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (19) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની કુલ આવકના વૃદ્ધિદરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (20) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ ખર્ચાઓના વૃદ્ધિદરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (21) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ધસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના વૃદ્ધિદરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (22) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિદરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (23) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચોખ્ખા મૂલ્યના વૃદ્ધિદરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (24) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની કુલ મિલકતના વૃદ્ધિદરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (25) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA તેમજ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (26) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના કર પછીના નફા તેમજ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (27) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના કર પછીના નફા તેમજ સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (28) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર પછીના નફા તેમજ સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

- (29) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના કર પછીના નફા તેમજ સરેરાશ કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (30) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર પછીના નફા તેમજ સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (31) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચાલુ ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (32) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (33) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (34) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના દેવાદાર ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (35) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના લેણદાર ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (36) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની કુલ આવક તેમજ સરેરાશ કુલ મિલકતની અસરકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.
- (37) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની કુલ આવક તેમજ કર્મચારીઓને અપાતા વળતરની અસરકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

#### વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પના:-

- (1) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ આવકના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (2) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના વેચાણના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (3) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

- (4) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ ખર્ચના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (5) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કાચા માલના ખર્ચના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (6) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જીસના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (7) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર્મચારીઓને અપાતા વળતરના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (8) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ઈનડાયરેક્ટ ટેક્સીસના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (9) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ધસારો, વ્યાજ પહેલાંના અને ટેક્સ પછીના નફાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (10) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ધસારા પહેલાંના અને ટેક્સ પછીના નફાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (11) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ટેક્સ પહેલાંના નફાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (12) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ટેક્સ પછીના નફાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (13) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચોખ્ખા મૂલ્યના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (14) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ભરપાઈ થયેલી ઈક્વીટી મૂડીના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (15) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના અનામત અને વધારાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (16) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ ઉછીના દેવાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (17) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ચાલુ જવાબદારી અને જોગવાઈના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

- (18) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની કુલ મિલકતના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (19) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની કુલ આવકના વૃદ્ધિદરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (20) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ ખર્ચાઓના વૃદ્ધિદરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (21) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ધસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિદરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (22) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિદરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (23) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચોખ્ખા મૂલ્યના વૃદ્ધિદરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (24) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની કુલ મિલકતના વૃદ્ધિદરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (25) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA તેમજ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (26) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના કર પછીના નફા તેમજ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (27) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના કર પછીના નફા તેમજ સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (28) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર પછીના નફા તેમજ સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (29) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના કર પછીના નફા તેમજ સરેરાશ કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

- (30) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર પછીના નફા તેમજ સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (31) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચાલુ ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (32) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (33) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (34) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના દેવાદાર ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (35) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના લેણદાર ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (36) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની કુલ આવક તેમજ સરેરાશ કુલ મિલકતની અસરકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.
- (37) અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની કુલ આવક તેમજ કર્મચારીઓને અપાતા વળતરની અસરકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## 1.8 સંશોધન દ્રશ્ય

### (Research design)

આ અભ્યાસ માટે માહિતીના પ્રાપ્તિસ્થાનો, પદ્ધતિ અંગે નીચે મુજબ કામ કર્યું છે.

#### (1) માહિતીના પ્રાપ્તિ સ્થાનો

##### (Data Collection)

આ અભ્યાસ ગૌણ માહિતી પર આધારિત છે. આ અભ્યાસને લગતી માહિતી જુદા-જુદા સ્ત્રોત જેવા કે કેપીટલ લાઈન સોફ્ટવેર, વેબસાઈટ અને કંપનીના વાર્ષિક

અહેવાલો વગેરેમાંથી મેળવવામાં આવ્યા છે. આ ઉપરાંત વધારે માહિતી માટે જુદા-જુદા પ્રસિદ્ધ થયેલા આર્ટીકલ્સ, બિઝનેસ મેગેઝીન તેમજ આ વિષયના સંદર્ભમાં રજૂ થયેલા ઓવરવ્યુમાંથી મેળવવામાં આવી છે. આ ઉપરાંત જુદી-જુદી લાયબ્રેરીના સંદર્ભ પુસ્તકોમાંથી લાગતી વળગતી માહિતી મેળવવામાં આવી છે.

આમ જુદા-જુદા સ્ત્રોતમાંથી આ વિષયના સંદર્ભમાં લાગતી વળગતી માહિતી મેળવવામાં આવી છે.

## (2) પદ્ધતિ

### (Methodology)

એકત્રિત માહિતીને યોગ્ય વિભાગમાં વિભાજિત કરીને સરળ રીતે સમજી શકાય તેમ ટેબલ સ્વરૂપમાં ગોઠવી ધ્યેય સિદ્ધિના સંદર્ભમાં વિશ્લેષિત કરી 5% સીગ્નીફિકન્સના આધારે તારણો કાઢવામાં આવ્યા છે. માહિતીને વિશ્લેષિત કરવા માટે આંકડાશાસ્ત્રીય પદ્ધતિઓ અને ANOVA TEST ને આધારભૂત અને વિશ્વાસપાત્ર ગણી ઉત્કલ્પનાઓની સાર્થકતા તપાસવામાં આવી છે.

કંપનીની ગૌણ માહિતીને આધારે કરેલ વિશ્લેષણને F ના આપેલ મૂલ્ય સાથે સરખામણી કરી શૂન્ય ઉત્કલ્પના કે વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પના આ બંનેમાંથી કઈ ઉત્કલ્પના સ્વીકારવી તે નક્કી કરી શકાયું છે.

## 1.9 અભ્યાસનું ભાવિ

### (Future scope of the study)

8 એકમો અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયા છે. આ 8 એકમોની નફાકારકતાનો અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો છે, અને આ એકમોની સંપૂર્ણ નાણાંકીય સ્થિતિ વિશેનો અભ્યાસ પણ કરવામાં આવ્યો છે. તેના આધારે નફાકારકતાનો ખ્યાલ મેળવવામાં આવ્યો છે. તેના માટે તેને લગતા



તમામ વિભાગો જેવા કે ખર્ચ વિભાગ, આવક વિભાગ, સંચાલન વિભાગ, સંશોધન વિભાગોનો અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો છે. આ અભ્યાસનું ભાવિ નીચેના મુદ્દા દ્વારા વર્ણવી શકાય.

- (1) આ અભ્યાસ માટે 8 એકમો પસંદ કરાયા છે. કોઈપણ દેશ માટે બાકીના એકમો પર સંશોધન કરવા આ અભ્યાસ ઉપયોગી સાબિત થશે.
- (2) આ 8 એકમો નફાકારકતાના વર્ગીકરણ દ્વારા વર્ગીકૃત કરાયા છે. હજી આ એકમના ઘણા હેતુઓ જેવા કે સંશોધન, સંચાલકીય નિર્ણયો, ખર્ચની પદ્ધતિ, બજાર નીતિઓ, સામાજિક જવાબદારીઓ, માનવ-સંસાધન સંચાલન વગેરે પર ભવિષ્યમાં સંશોધન કે અભ્યાસ કરી શકાય.
- (3) આ એકમોનો અભ્યાસ 2012 સુધી મર્યાદિત છે. આવતા વર્ષો માટે તેમની નાણાકીય અને નફાકારક પરિસ્થિતિ ચાલુ રાખી શકાય. આમ આ ક્ષેત્ર માટે ભવિષ્ય હંમેશા ખુલ્લું છે.
- (4) પેટ્રોલનો જથ્થો મર્યાદિત છે. તેની જરૂરિયાત અમર્યાદિત છે, તેથી ભૂતકાળમાં પેટ્રોલિયમના વિકલ્પ તરીકે બીજું કંઈ આવી શકે તે વિશે સંશોધન થઈ શકે.
- (5) પેટ્રોલિયમનો ઓછામાં ઓછો ઉપયોગ થાય તેવી પદ્ધતિઓ વિકસાવી શકાય. આમ આ બાબત અંગેનો અભ્યાસ ભવિષ્યમાં થઈ શકે.
- (6) પેટ્રોલિયમ સાથે સખંધ ધરાવતા અન્ય વિભાગો વિશે પણ આ અભ્યાસ પરથી સંશોધન કરી શકાય.

## 1.10 અભ્યાસની મર્યાદા

### (Limitation of the study)

- (1) આ અભ્યાસ માટેની ગૌણ માહિતી વાર્ષિક અહેવાલ, વેબસાઈટ, જુદા-જુદા પબ્લીકેશન રીપોર્ટમાંથી મેળવવામાં આવે છે. તેથી આ સંશોધનની ચોક્કસતાનો આધાર પ્રાપ્ત કરેલ આંકડાકીય માહિતીની ચોક્કસતા પર રહેલો છે.

- (2) અસરકારકતા, નફાકારકતા અને કાર્યક્ષમતા માપવાની અનેક પદ્ધતિઓ હોઈ શકે છે. તેથી આ પણ એક મર્યાદા ગણી શકાય.
- (3) આ અભ્યાસ ગુણોત્તર વિશ્લેષણ પર આધારિત છે. તેથી તેને તેની પોતાની મર્યાદાઓ પણ હોય છે. જે આ અભ્યાસને પણ લાગુ પડે છે.
- (4) નાણાંકીય પત્રકો મુખ્યત્વે ઐતિહાસિક પડતર પરથી તૈયાર કરેલા હોય છે, તેથી તે વર્તમાન ખર્ચની સાચી કિંમત રજૂ કરતા નથી. આમ આ રીતે નાણાકીય વર્ગીકરણ આવા નાણાંકીય પત્રકો અને હિસાબી આંકડાઓ પરથી તૈયાર થાય છે. તેથી તે બદલાતા જતા સમયમાં ઉદ્યોગોની સાચી પરિસ્થિતિ રજૂ કરી શકતા નથી.
- (5) નાણાંકીય વર્ગીકરણના આધારે એ બાબતો ન કહી શકાય કે જેને નાણાંમાં વર્ણવી શકાતી નથી. ઉદાહરણ તરીકે કામદારોની કાર્યક્ષમતા, પ્રતિષ્ઠા અને સંચાલનની શાખ વગેરે. આ બાબત પણ એક મર્યાદા ગણી શકાય.

સંદર્ભ ગ્રંથો (BIBLIOGRAPHY)

1. B.N.Anuja – Dictionary of Commerce –Academic (India) Publication-19<sup>th</sup> Edition (2005)
2. Dr. Maheshwari S.N. –Principles of Management Accounting –Sultanchand & Sons 6<sup>th</sup> Edition (2002)
3. Dr. Maheshwari S.N. – Advanced Problems and Solutions in Cost Accounting –sultanchand & Sons -12<sup>th</sup> Edition
4. Relience Review of Energy Markets –a study conducted by Relience Industries (2002)
5. Khan M. Y. and Jain P. K. – Financial Management – Tata Mc. Graw Hill Publishing Co. (1990)
6. M. N. Arora – Management Accounting – Theory, Problems and Solutions – First Edition 2004
7. P. C. Tripathy and P. N. Reddy – Principals of Management – Tata Mc Graw Hill Publishing Company Ltd. – New Delhi 1995

## પ્રકરણ : 2

ઑઈલ વિભાગની રૂપરેખા

**(Overview of Oil Sector)**

## પ્રકરણ : 2

### ઑઈલ વિભાગની રૂપરેખા

ક્રમ	વિગત
2.1	પરિચય
2.2	ઉર્જાની તીવ્રતા અને તેલની તીવ્રતા
2.3	ઑઈલ વિભાગની રૂપરેખા
2.4	વિશ્વવ્યાપી તેલની માંગનો વિકાસ
2.5	ભારતમાં ઉર્જા વિભાગની સુધારણા પ્રક્રિયાની ગતિ વધારવાની જરૂરિયાત.
2.6	ભારતનો ઉર્જા વપરાશ
2.7	ભારતના કુડ ઑઈલ અને પેટ્રોલિયમ પેદાશના ચિત્રની રૂપરેખા
2.8	ભારતનું સંશોધન ચિત્ર
2.9	નવી શારકામ પરવાનાની પોલિસી
2.10	કુડ ઑઈલનું ઉત્પાદન અને આયાત
2.11	માંગનું વિહંગાવલોકન
2.12	ભારતમાં રિફાઈનીંગ ક્ષમતાની સ્થાપના
2.13	નબળા પેટ્રોલિયમ સેક્ટરને નિયમમાં છુટછાટ
2.14	પેટ્રોલિયમ પેદાશની વહેંચણી
2.15	પેટ્રોનેટ ઇન્ડિયા લિમીટેડ
2.16	પેટ્રોનેટ ઇન્ડિયા પાર્થપલાર્થન માટે પાર્થપલાર્થન નૂર
2.17	પાર્થપલાર્થન દ્વારા સહિયારા માલનું વહન કરવાનો સિધ્ધાંત
2.18	ભારતમાં ઈંધણના ઉદ્ભવની સ્પષ્ટતા
2.19	સૂચવેલા ગુણવત્તાના રસ્તાઓ
2.20	ભારત અને વિશ્વના MS અને HSD ની ગુણવત્તાની તુલના
2.21	HSD ની ગુણવત્તા માપવાના સાધનો
2.22	ઈંધણની ગુણવત્તાના ઉંચા વિકાસ અને વહીકચુલર ટેકનોલોજીમાં મૂડીરોકણની જરૂરિયાત
2.23	પેટ્રોલિયમ પેદાશની ભવિષ્યની માંગ અને તેમાં રોકાણની જરૂરિયાત

## ઑઈલ વિભાગની રૂપરેખા.

### (OVERVIEW OF OIL SECTOR)

#### 2.1 પરિચય

##### (Introduction)

છેલ્લી ઘણી સદીથી ચોક્કસ ઉદ્યોગોમાંની કેટલીક પેઢીઓ મુખ્યત્વે લોકોને ઉપયોગમાં આવતા હોય તેવા ઉદ્યોગો જેવા કે ઉર્જા, વાહનવ્યવહાર અને વાર્તાલાપના ઉદ્યોગો વગેરે ખાનગી માલિકોના બન્યા છે, તેમજ લોકોમાં રહેલો ડર દુર કરવા માટે આવા ઉદ્યોગો માટે નિયમો ઘડાયા છે. કારણ કે આવા ઉદ્યોગો કૃત્રિમ રીતે કીંમત વધારવા બજારશક્તિનો ઉપયોગ કર્યો છે. આમાંથી ઘણાં ઉદ્યોગોએ આર્થિક માપદંડ પ્રદર્શિત કર્યા, એનો અર્થ એ થયો કે કોઈ એક વ્યક્તિગત પેઢીનો ખર્ચ ઓછો હોય ખરા અને તે ઉદ્યોગો પર ઈજારો પણ ધરાવી શકે. આથી આવા ઉદ્યોગો કુદરતી ઈજારા તરીકે વર્તન કરે છે તેથી આવા ઉદ્યોગોની પ્રવેશબંધી, કિંમત અને નફા અંગે નિયમો ઘડાયા છે.

ઉર્જાનું ખાનગીકરણ એ વર્તમાન પ્રવાહનો ભાગ બન્યું છે,કે જેને બજાર દબાણ પર સારું એવું સ્વાવલંબન પ્રાપ્ત કર્યું છે. અને સ્ત્રોતની ફાળવણીમાં સરકાર પર ઓછો આધાર રાખ્યો છે. ઘણા રાષ્ટ્રોએ રાજ્યની માલિકીની ઉર્જા કંપનીઓમાંથી મોટાભાગની કંપનીને ખાનગી કરાઈ છે.

ઉર્જા કંપનીઓ કે જેને ખાનગી કરાઈ છે તેમાં વિશ્વની સૌથી મોટી પેટ્રોલિયમ કંપનીનો સમાવેશ થાય છે. જેવી કે British Petroleum, British Gas, ફ્રેન્ચની Total, સ્પેઈનની Repsol, કેનેડાની Petro, ઈટાલીની ENI વગેરે જેવી ખાનગી કરાઈ છે.

છતાં ખાનગીકરણના હેતુઓ દરેક દેશ માટે અલગ-અલગ હોય છે. સામાન્ય રીતે નીચેના હેતુઓ સિદ્ધ કરવા રાષ્ટ્રોએ રાજ્યની માલિકીના ઉર્જા ઉદ્યોગોનું ખાનગીકરણ કર્યું.

- (1) રાજ્યની પ્રતિષ્ઠા વધારવા.
- (2) ખાનગી થયેલા ઉદ્યોગો કે કંપનીઓમાં રોકાયેલી મૂડી વધારવા.
- (3) અર્થતંત્રમાં સરકારનું પ્રતિનિધિત્વ ઘટાડવું.
- (4) શેર માલિકીપણાનું પ્રમાણ વધારે તેને પ્રોત્સાહન આપવું.

- (5) અસરકારકતા વધારવા.
- (6) સખત હરિફાઈનો પરિચય કરાવવા.
- (7) બજાર વ્યવસ્થા મૂજબ પેટીને ખુલ્લી મુકવા.

વૈશ્વિક ધોરણો દ્વારા ઉર્જાના વિકાસમાં ભારતની હજી શરુઆત છે, છતાં આપણને ઔદ્યોગિક માળખાના વૈશ્વિક અનુભવમાંથી શીખવાની ઉમદા તકો પ્રાપ્ત થયેલી છે. આપણે એવો મત રજુ કર્યો છે કે પોલિસી ફ્રેમવર્ક સૌથી સારા આંતરરાષ્ટ્રીય અનુભવમાંથી પ્રાપ્ત કરવામાં આવે છે.

આ બાબત આપણને વિકાસ પ્રક્રિયાના નવાં માપને ઉંચે લઈ જવામાં સશક્ત બનાવશે.

**દુનિયામાં અને ભારતમાં હવે કેટલા વર્ષ ચાલે એટલું પેટ્રોલિયમ છે? ઉત્પાદન ન વધવાનું અને ટૂંક સમયમાં બેરલદીઠ ભાવ 250 ડૉલર થાય એવી શક્યતા હોવાનું કારણ શું?**

જાન્યુઆરી, 1972 થી શરૂ કરીને જૂન, 2008 સુધીમાં પેટ્રોલિયમનો ભાવ બરાબર 75 ગણો વધ્યો છે. એક સમયે બેરલના 1.85 ડૉલર બોલાતા, જ્યારે તાજેતરમાં બેરલદીઠ ભાવ લગભગ 140 ડૉલરને સ્પર્શી ગયો. પંચોતેરનો ગુણાંક ડિમાન્ડ અને સપ્લાય વચ્ચેના ગેપને આભારી છે — અને બન્ને વચ્ચેનો એ તફાવત ભૂતકાળમાં ક્યારેય નહોતો એટલો મોટો આજે છે. ડિમાન્ડ વધતી જાય છે, જ્યારે સપ્લાય ઘટતો રહ્યો છે. આથી છેલ્લા સાડા ત્રણ દસકામાં ભાવ જો પંચોતેર ગણો થયો તો આવતા સાડા ત્રણ દસકામાં તે બમણો થાય અને 250 ડૉલરના આંકને પાર કરી જાય તો આશ્ચર્ય ન લાગવું જોઈએ. પરિસ્થિતિ આશ્ચર્યને બદલે આઘાતને વધુ અનુરૂપ છે, કારણ કે બેંતાલીસ ગેલનનું બેરલ અઢીસો ડૉલર થયા પછી ભારત જેવા આયાતકાર દેશોના અર્થતંત્રો દેવાળિયાની હાલતમાં મૂકાયા વગર રહેવાના નથી. વિશ્વવ્યાપી મંદી ફેલાય અને લોકોના ધંધારોજગાર ભાંગી પડે એવી શક્યતા પૂરેપૂરી, કારણ કે પેટ્રોલિયમ બધા દેશોનાં અર્થતંત્રોનું ‘લાઈફ બ્લડ’ છે અને તેનો ભાવવધારો અર્થતંત્રના દરેક ક્ષેત્રને ડામાડોળ કરી મૂકે છે. એક વાત પ્રત્યે જો કે હજી ઘણા બરા લોકો સભાન નથી : આજે 150 વર્ષ પૂરાં કરી રહેલો પેટ્રોલિયમનો યુગ આજ પછી બીજા 15 વર્ષ પણ ચાલે તેમ નથી.

દોઢસો વર્ષ પહેલાં ભૂસપાટી પર ક્યાંક ફૂટી નીકળતા ચીકણા ખનિજ તેલથી લોકો પરિચિત હતા, પરંતુ ઔદ્યોગિક બળતણ તરીકે એ પેટ્રોલિયમનું ચલણ ન હતું. ભૂગર્ભમાં રહેલા

તેના ભંડારનું દહન કરી આપતી ટેકનોલોજી પૂરેપૂરી ખીલી ન હતી. દરમિયાન 1849 માં જેમ્સ યંગ નામના સ્કોટિશ એન્જિનિઅરે કોલસાનું તેલમાં રૂપાંતર કરવાની રાસાયણિક પ્રક્રિયા શોધી કાઢી અને ત્યારે પહેલીવાર અશ્મિજન્ય પ્રવાહી બળતણ અમૂક હદે સુલભ બન્યું. ઉત્પાદન મર્યાદિત હતું. પેટ્રોલિયમના અન્ડરગ્રાઉન્ડ ભંડારને તેના કુદરતી સ્વરૂપે અને જથ્થાબંધ પાથે હસ્તગત કરવામાં આવે એ વધુ મહત્ત્વનું હતું.

આ મોકો દસ વર્ષ પછી 1859 માં આવ્યો. એવું કે અમેરિકાના પેન્સિલ્વાનિયા રાજ્યમાં ત્યાંની રોક ઑઈલ કંપની ગરમ પાણીના ઝરાની માફક જમીન પર નીકળ્યાં કરતું પેટ્રોલિયમ સમેટી તેનો બિઝનેસ ચલાવતી હતી. (લેટીન ભાષામાં પેટ્રોલિયમ એટલે પણ રોક ઑઈલ યાને ખડકનું તેલ) આ સરવાણી કેટલોક સમય ફૂટતી રહી, પણ ત્યાર બાદ આંતરિક દબાણ ઘટતાં પ્રવાહ અટકી ગયો અને કંપનીએ દેવાળું ફૂંક્યું. એડવિન ડ્રેક નામના પૈસાપાત્ર વેપારીએ રોક ઑઈલની જમીન લીઝ પર મેળવી અને પાણીના ટ્યુબવેલ માટે વપરાતી આંતરિક ડ્રીલ વડે ત્યાં શારકામ કરાવ્યું. પેટ્રોલિયમનું ગળતર જેના દ્વારા થતું એ સાંકડી ફાંટ સહેજ પહોળા માગમાં ફેરવાય એટલા પૂરતો જ એડવિન ડ્રેકે પ્રયાસ હાથ ધર્યો હતો.

અખતરો ધાર્યા કરતા વધુ સફળ રહ્યો. વિશ્વનો એ સર્વપ્રથમ તેલકૂવો રોજનું 20 બેરલ ભરાય એટલું પેટ્રોલિયમ આપવા લાગ્યો. ઊંચાઈમાં 21 મીટર (69 ફીટના) તેલકૂવાએ દહન શરૂ કર્યું તે સાથે પેટ્રોલિયમનો યુગ શરૂ થયો અને જતે દહાડે તમામ ઔદ્યોગિક પ્રગતિનો દારોમદાર એ liquid gold/ પ્રવાહી સોના પર રહેવાનો હતો. 1859 ના વર્ષ દરમિયાન એડવિન ડ્રેકના તેલકૂવા દ્વારા કુલ 2,000 બેરલ પેટ્રોલિયમ મળ્યું. ટૂંક સમય પછી અમેરિકાના બીજા રાજ્યોમાં ખનિજ તેલ માટે શારકામ કરવામાં આવ્યું. દસ વર્ષ પછી 1869 માં પ્રોડક્શન 42,15,000 બેરલનું થયું અને બીજા દસ વર્ષ પછી 1879 માં તો લગભગ 2,00,00,000 બેરલ સુધી પહોંચ્યું. બધું મળીને 100 કરતા વધુ કંપનીઓ પેટ્રોલિયમના ધંધામાં પડી અને સદી પૂરી થતા સુધીમાં તેમના હજારો તેલકૂવાઓ બાર મહિને છએક કરોડ બેરલ પેટ્રોલિયમ કાઢવા લાગ્યા. અમેરિકાના ટેક્સાસ રાજ્યમાં સ્પિનડલટોપ નામના સ્થળે તો ખીચોખીચ રીતે ખડા કરાયેલા 400 તેલકૂવાઓનું જંગલ બન્યું. વિશાળ પાથે હાથ ધરાયેલી આવી પ્રવૃત્તિએ અમેરિકામાં ખનિજ તેલની રેલમછેલ કરી દીધી.

પેટ્રોલિયમનો ધંધો જેમણે શરૂ કર્યો તેમાં જહોન ડી. રોકફેલરે 1870 માં સ્થાપેલી સ્ટાન્ડર્ડ ઑઈલ કંપની મુખ્ય હતી, જેની બોલબાલામાં મોટું યોગદાન મોટરવાહનો આપવાના હતાં. આમ છતાં જાણવાજોગ વાત એ છે કે 19 મી સદીના અંત ભાગે ઘણી મોટરમાં દુર્લભ અને મોંઘા દામનું પેટ્રોલ વપરાતું ન હતું. આ મોટરો બેટરીવાળી હતી. અમેરિકાના કુલ મળીને 54 ઉત્પાદકોએ



1896 થી 1915 સુધીના અરસામાં 35,000 ઇલેક્ટ્રિક કાર બનાવી હતી અને કુલ ચાર્જ પછી 80 કિલોમીટરનું અંતર કાપતી એ મોટરનું ચલણ જ વધારે હતું. ઇલેક્ટ્રિક કારની ટેકનોલોજીને વિકસાવવાનું અનિવાર્ય બન્યું હોત અને તે ટેકનોલોજીએ ગુલ ખીલવ્યાં હોત તો આજે બળતણની કટોકટીથી માંડીને ગ્લોબલ વોર્મિંગ સુધીના ઘણા પ્રશ્નો ટળી જાત, પરંતુ રિફાઈનિંગની પ્રોસેસ હસ્તગત થયા પછી પેટ્રોલ વિદ્યુત મોટરકારનો કિફાયતી વિકલ્પ બન્યું. પેટ્રોલ એન્જિન ધરાવતી મોટર બનાવવા માંડી, બસ તથા ટ્રક માટે ડીઝલ એન્જિનો વપરાતાં થયાં, જ્યારે સ્ટીમરો કોલસાને બદલે ફ્યૂલ ઑઈલનું દહન કરવા લાગી. રાઈટ બ્રધર્સે વાહનવ્યવહારના ઝડપી સાધન તરીકે એરોપ્લેનની જે શોધ કરી તે પણ સુલભ બનેલા પેટ્રોલને આભારી હતી, જ્યારે લિઓ બેકેલેન્ડે પેટ્રોલિયમ વડે બેકેલાઈટ તૈયાર કર્યા બાદ પ્લાસ્ટિક — પદાર્થોનું નવું ક્ષેત્ર ખૂલ્યું. પેટ્રોલિયમની ઉપલબ્ધિના પગલે તેના સેંકડો ઉપયોગો મળી આવ્યા. ઔદ્યોગિક ક્ષેત્રે તેનું મહત્વ જોતાં તે પ્રવાહી સોના તરીકે ઓળખાવા લાગ્યું.

ખનિજ તેલની સરવાણીઓ ફક્ત અમેરિકામાં ફૂટી હોત તો માનવજાત પર એ બળતણનો વૈશ્વિક ભરડો કદાચ ન જામ્યો હોત, પણ વીસમી સદીની શરૂઆતે કેનેડા, ઇન્ડોનેશિયા, વેનેઝુએલા, મેક્સિકો, ઇરાન વગેરે દેશોમાં ખનિજ તેલના ભંડારો મળી આવ્યા ત્યારે માનવજાત ક્રમશઃ એ પ્રવાહી સોનાની વધુ ઓશિયાળી બની. સૌથી મોટો ફરક આરબજગતમાં પેટ્રોલિયમ હાથ લાગ્યું ત્યારે પડ્યો, બલકે એ શોધ થયા બાદ પેટ્રોલિયમની રીતસર ગુલામી વેઠવાના દિવસો આવ્યા.

શોધ થયાનો દસકો 1930 નો હતો. અમેરિકાની સ્ટાન્ડર્ડ ઑઈલ કંપનીના ભૂસ્તરવિદોને બેહરિન ટાપુની ભૂસપાટી નીચે ખનિજ તેલનો કેટલોક પુરવઠો મળી આવ્યો. આ સર્વેક્ષકોને લાગ્યું કે 562 ચોરસ કિલોમીટર અખાતી ટાપુ જે તેલ સમૃદ્ધ હોય તો તેની નજીક આવેલા સાઉદી અરબસ્તાનમાં 23,31,000 ચોરસ કિલોમીટરના રણપ્રદેશમાં ખનિજ તેલના મબલખ ભંડાર હોવા જોઈએ. બેહરિનની તથા અરબસ્તાનની ભૂસ્તરીય રચના લગભગ સરખી હતી. બેય પ્રદેશોના આંતરિક ખડકો કાંપના પથ્થરો વડે બન્યા હતા, જેમની અંદર દટાયેલા અનેક દરિયાઈ જળચરોનો સેન્દ્રિય કાર્બોહાઈડ્રેટ સખત ગરમી અને સખત દબાણ વચ્ચે પ્રવાહી હાઈડ્રોકાર્બનમાં એટલે કે ક્રુડ ઑઈલમાં ફેરવાયો હતો.

ઈટાલી, બ્રિટન, ફ્રાન્સ, જાપાન, અમેરિકા, નેધરલેન્ડ વગેરે દેશોની પેટ્રોલિયમ કંપનીઓ સાઉદી અરબસ્તાનમાં પોતાનો કારોબાર સ્થાપવા તત્પર હતી. કયા દેશની ઉમેદવાર કંપની માટે કમાડ ઉઘાડવાં તે અરબસ્તાનના રાજા અબ્દુલ અઝીઝ ઇબ્ન સાઉદે નક્કી

કરવાનું હતું. સ્વભાવનો તે જરા શંકાશીલ, માટે અગાઉ વેપારના બહાને પારકા મુલકોમાં પેસારો કરી તેમને ગુલામ બનાવનાર ઇટાલી, બ્રિટન, નેધરલેન્ડ, ફ્રાન્સ વગેરે સામ્રાજ્યવાદી દેશોની કંપનીઓને તેણે બ્લેક લિસ્ટમાં મૂકી દીધી. માત્ર અમેરિકા જ એવો દેશ હતો કે જેની સરકાર તેની ખાનગી કંપનીઓના પરદેશી કારોબારમાં ચંચુપાત કરતી ન હતી અને પારકા દેશોને જેણે ગુલામ બનાવ્યા ન હતા. ઈબ્ન સાઉદને અમેરિકન કંપની સાથે કામ પાડવામાં તેના રાજપાટની સલામતી લાગી. 1933 માં તેણે સ્ટાન્ડર્ડ ઓઈલ કંપનીને તેલની શોધના અને શોધ્યા પછી તેલ મળે તો રૉયાલ્ટીના ધોરણે શારકામના અધિકારો સુપરત કર્યા. સર્વેક્ષણ હાથ ધરાયા બાદ પેટ્રોલિયમ મળ્યું- અને તે વળી એવા દેશમાં કે જ્યાં 1933 માં એકેય મોટરકાર ન હતી, એટલે પેટ્રોલિયમનું મહત્ત્વ શું તે ઊંટ પર તથા અરબી ઘોડા પર સવારી કરતો રાજા ઈબ્ન સાઉદ જાણતો ન હતો. રોકફેલરની સ્ટાન્ડર્ડ ઓઈલ કંપનીને તેમાં ફાવતું મળ્યું. સાઉદી અરબસ્તાનને તે કંપની બેરલ દીઠ માત્ર 23 સેન્ટની રૉયાલ્ટી પરખાવતી હતી – એટલે લીટરદીઠ માત્ર 0.145 સેન્ટનો ભાવ બેસતો હતો. 1947 માં સાઉદી અરબસ્તાને 7,70,00,000 બેરલ સામે ફક્ત બે કરોડ ડૉલરનો વકરો રૉયાલ્ટી પેટે મેળવ્યો. અમેરિકનો નફાખોરીના ધોરણે મોટા ભાગનો મલીદો આરોગી ગયા. ટૂંક સમય પછી એ જ સ્થિતિ કતાર, અબુ ધાબી, કુવૈત વગેરે દેશોમાં હતી.

ગંભીર કઠી શકાય તેવો મામલો જો કે બીજો હતો. પેટ્રોલિયમ લગભગ પાણીના ભાવે અને પુષ્કળ જથ્થામાં સુલભ બન્યું, એટલે વાર્ષિક અબજો બેરલ લેખે તેનો ધુમાડો થવા લાગ્યો. પેટ્રોકેમિકલ્સનું ક્ષેત્ર ઔદ્યોગિક ક્રાંતિની હદે ખીલ્યું, અમેરિકા ‘નેશન ઑન વ્હીલ્સ’ તરીકે ઓળખાતો થયો એટલી હદે ત્યાં મોટરવાહનો વધ્યાં, રેલ્વેના સ્ટીમ એન્જિનને તિલાંજલી મળી અને તેનું સ્થાન ડીઝલ એન્જિને લીધું, ઘણા થર્મલ પાવર સ્ટેશનોમાં કોલસાની જગ્યાએ ખનીજ તેલ વપરાવા લાગ્યું અને કેટલીયે ઔદ્યોગિક મશીનરીઓ સ્ટીમ પાવર્ડને બદલે ડીઝલ પાવર્ડ બની. ઉર્જાના ક્ષેત્રે બદલાવ ફક્ત અમેરિકા પૂરતો ન રહ્યો. પરિવર્તન વૈશ્વિક હતું. ઉદાહરણ તરીકે બ્રિટન 1945 માં તેનો 91% જેટલો એનર્જી સપ્લાય કોલસા દ્વારા મેળવતું હતું અને ખનીજ તેલનો ફાળો માત્ર 9% હતો. પંદર વર્ષ પછી કોલસાનું પ્રમાણ ઘટીને 40 થયું હતું, જ્યારે પેટ્રોલિયમ દ્વારા મળતી એનર્જી 49% હતી. શેષ ફાળો નેચરલ ગેસનો અને જળવિદ્યુતનો હતો.

પેટ્રોલિયમનો જથ્થો 1950 ના અને 1960 ના દસકાઓમાં બહુ સહજ રીતે મળતો થયો, માટે તેની રેલમછેલ વચ્ચે લોકો એ વાત ભૂલી ગયા કે ઘરતીમાં પેટ્રોલિયમનો સ્ટૉક મર્યાદીત છે. નવો સ્ટૉક ઉમેરાય નહિ અને જૂનો સ્ટૉક ઉલેચવાનું અટકે નહિ ત્યારે ભંડાર ક્યારેક ને ક્યારેક ખૂટવો રહ્યો. આ બાબતનો પહેલો ચેતવણીસૂચક ફ્લાદેશ મેરિઅન કિંગ હ્યુબર્ટ નામના અમેરિકને 1956 માં કાઢ્યો, જે peak theory તરીકે જાણીતો બન્યો. પેટ્રોલિયમના ભૂસ્તરીય

પાસાના નિષ્ણાંત તરીકે મેરિઅન હ્યુબર્ટે ભવિષ્યનિદાન કર્યું કે અમેરિકામાં ખનિજ તેલના પ્રોડક્શનનું શિરોબિન્દુ / peak એટલે કે સર્વોચ્ચ લેવલ 1971 માં આવી જવાનું છે અને ત્યાર બાદ પ્રોડક્શન અગાઉ જે આરોહમાં વધ્યું એ જ અવરોહમાં ઘટતું જવાનું છે. શિરોબિન્દુથી આરંભાતું પતન અંતે શૂન્યના આંકે સરી જવાનું છે.

કિંગ હ્યુબર્ટનું પૂર્વાનુમાન એકદમ સચોટ રીતે સાચું પડ્યું, કારણ કે અમેરિકામાં ખનિજ તેલનું પ્રોડક્શન બરાબર 1971 માં જ ટોચના લેવલે પહોંચ્યું — અને ત્યાર બાદ ઘટવા લાગ્યું. આ વલણમાં આરબ દેશોએ સોનેરી મોકો દીધો. ઈરાને તથા વેનેઝુએલાએ સાથે મળીને છેક 1960 માં Organisation of Petroleum Exporting Countries / OPEC નામનું સંગઠન રચ્યા પછી વર્ષો થયે તેઓ પેટ્રોલિયમના આંતરરાષ્ટ્રીય બજારમાં મોનોપોલી જમાવવા ટાંપી રહ્યા હતા, પરંતુ દરેક ભાવવધારાના જવાબરૂપે અમેરિકા પોતાનું ઘરેલું પ્રોડક્શન પુષ્કળ વધારીને ભાવ તોડી નાંખતું હતું.

ઉચ્ચાલન દાખવાની આવી ક્ષમતા અમેરિકાએ 1971 પછી ગુમાવી દીધી, કારણ કે તેનું ઉત્પાદન કપાયે જતું હતું. સાઉદી અરબસ્તાનના રાજા ફૈઝલે જોયું કે અમેરિકા તેના ઘટતા પ્રોડક્શનની ખોટ પૂરવા વધુ પેટ્રોલિયમની આયાત કરી રહ્યું હતું. 1973 માં ઈઝરાયેલ વિરુદ્ધ ઈજિપ્તનું યુદ્ધ ફાટી નીકળ્યું ત્યારે ફૈઝલની દોરવણી હેઠળ ઑપેક દેશોના પ્રતિનિધિઓ ભેગા મળ્યા અને હપ્તાવાર 378% ભાવવધારો જાહેર કરી દીધો. જાન્યુઆરી, 1972 માં બેરલ દીઠ ભાવ 1.85 ડૉલર હતો. જાન્યુઆરી 1974 માં 7.00 ડૉલર કરી નાંખવામાં આવ્યો. ઈજરાશાહીનો પરચો બતાવવાનો દોર પણ ત્યાં અટક્યો નહિ. જાન્યુઆરી, 1975 માં બેરલદીઠ ભાવ 10.46 ડૉલર સુધી પહોંચ્યો અને જાન્યુઆરી, 1977 માં 12.70 ડૉલરનો થયો. ભાવો ત્યાર પછી દર વર્ષે એવરેજ સવા ચાર ડૉલર લેખે વધતા રહ્યા — અને વધારો હજી ચાલુ છે. પ્રતિ બેરલે અઢીસો ડૉલરના ફિગરે વાત પહોંચે એ નોબત બહુ દુર નથી.

હવે ચર્ચામાં કેન્દ્રવર્તી એવા બે સવાલો : પેટ્રોલિયમ લગભગ 150 વર્ષ પહેલાં મળી આવ્યું, પરંતુ છેલ્લાં પાંત્રીસેક વર્ષમાં જ તેના ભાવો 75 ગણા વધ્યા તેનું કારણ શું ? બીજો સવાલ : પેટ્રોલિયમનો ખૂટવા માંડેલો ભંડાર જો ભાવવધારા માટે કારણભૂત હોત તો દોઢસો વર્ષ તેનો અંદાજે કેટલો જથ્થો બાકી રહ્યો છે ? બન્ને સવાલો મહત્ત્વના છે. પહેલા સવાલ પર સરેરાશ માનવીનું ભાવિ અને બીજા સવાલ પર સમગ્ર માનવજાતનું ભાવિ અવલંબે છે.

કોઈપણ ચીજનો ભાવ માંગ અને પુરવઠા દ્વારા નક્કી થાય છે. પેટ્રોલિયમના કેસમાં એ બન્ને પરિબલો નેગેટિવ પ્રકારના છે. દુનિયાના બધા દેશો હાલ બાર મહિને 32 અબજ

બેરલ જેટલું પેટ્રોલિયમ વાપરે છે અને તે માંગમાં સતત વધારો થતો રહે છે. દાખલા તરીકે 2007 માં આગલા વર્ષ 2006 કરતાં રોજનું 15 લાખ બેરલ ખનીજ તેલ વધુ વપરાયું, જ્યારે 2008 માં એટલે કે ચાલુ વર્ષ 2007 કરતાં રોજનું સરેરાશ વધુ 22 લાખ બેરલ ખનીજ તેલ ખર્ચું છે. ભવિષ્યમાં પણ ચડતી માંગણીનો એ ક્રમ બદલાવાનો નથી. ઉત્તરોત્તર વધતી માંગને સો ટકા પહોંચી વળાય એટલો પેટ્રોલિયમનો પુરવઠો નથી અને જે પુરવઠો મળે તે પાછો સસ્તો નથી — એટલા માટે કે તેને દહન નહિ, પરંતુ મંથનના ધોરણે કાઢવો પડે છે.

અમેરિકાનું જ દ્રષ્ટાંત લો. પેટ્રોલિયમ ધરાવતાં એ દેશના 35 રાજ્યો પ્રોડક્શનના શિરોબિન્દુને ક્યારનાં વટાવી ચૂક્યા છે. 1970 ની સરખામણીએ આજે તે રાજ્યોમાં 50% કરતા પણ ઓછું ખનીજ તેલ નીકળે છે. ઉત્પાદન અડધોઅડધ થયા પછી તે ઊણપને પૂરી દેવા માટે અમેરિકાની પેટ્રોલિયમ કંપનીએ મેક્સિકોના અખાતમાં સાગરતળિયાના ડ્રિલિંગ દ્વારા કુડ ઑઈલ કાઢી રહી છે. આ કાર્ય પાઈની ભાજી અને ટકાના વઘાર જેવું છે. તળિયાનું શારકામ કરી ત્યાં તેલનો ભૂગર્ભભંડાર શોધવો અને પછી તળિયે પાયા ખોડી તેલકૂવાનું બાંધકામ કરવું અત્યંત ખર્ચાળ નીવડે છે — અને છતાં આજે મેક્સિકોના અખાતમાં લગભગ 4,000 તેલકૂવાઓ ચાલે છે ઑઈલ પ્લેટફોર્મ છે. પેટ્રોલિયમ શી કિંમતે પ્રાપ્ત થાય તેના અંદાજ માટે ફક્ત બે દાખલા ટાંકવા પૂરતા છે. એક ડ્રિલિંગ શિપનો છે અને બીજો ઑઈલ પ્લેટફોર્મનો છે.

અમેરિકાની શેરવોન પેટ્રોલિયમ કંપનીએ થોડા વખત પહેલાં મેક્સિકોના અખાતમાં તાહિતી નામના આશાસ્પદ તેલક્ષેત્રનું ડ્રિલિંગ કરવા 260 મીટર (855 ફીટ) લાંબું ડિસ્કવરર ડીપ સીઝ જહાજ ભાડે લીધું. રોજનું ભાડું 2,50,000 ડૉલર હતું અને શારકામમાં મહિનાઓ નીકળી જવાના હતા. તળિયું 24,000 ફીટ નીચે હતું. શારડીનો નળાકાર દર કુટે 100 ડૉલરનો હોય, એટલે તે ખાતે કુલ 24,00,000 ડૉલરનો ખર્ચ થયો અને શારડીના ટેરવે જોડાતાં દાંતાવાળાં ચક્રો પૈકી દરેક શેરવોન કંપનીએ 80,000 ડૉલર ચૂકવ્યા. ઉપરાંત જહાજ પર ડ્યૂટી બજાવતા 175 એન્જિનિયરો, નાવિકો, ભૂસ્તરવિદો વગેરેને આકર્ષક પગાર તેમજ ભથ્થાં આપ્યાં. શેરવોન કંપનીએ બધું મળી 350 કરોડ ડૉલર ખર્ચ્યા ત્યારે તાહિતી નામના એ તેલક્ષેત્ર દ્વારા રોજના 1,25,000 બેરલ જેટલો પુરવઠો મળવો શરૂ થયો, જે આપણા બોમ્બે હાઈ કરતાં અડધો હતો. આ પ્રોડક્શન તરતું ઑઈલ પ્લેટફોર્મ બાંધ્યા પછી શક્ય બન્યું.

મેક્સિકોના અખાતમાં ઘણાં ખરાં ઑઈલ પ્લેટફોર્મના પાયા સમુદ્રના તળિયે ટેકવેલા છે. સૌથી તોલિંગ માળખું પણ શેરવોન કોર્પોરેશનના જ પ્લેટફોર્મનું છે. ઊંચાઈ 610 મીટર (2,100 ફીટ) છે અને વજન 43,000 ટન છે. આ માળખું 535 મીટર (1,754 ફીટ) જેટલું પાણીમાં

છે. બધું મળીને 50 કરોડ ડૉલરના ખર્ચે તે બંધાયું, છતાં આજે તેના દ્વારા પ્રાપ્ત થતા કુડ ઑઈલનો દૈનિક જથ્થો 50,000 બેરલ કરતાં વધારે નથી. કહેવાનું તાત્પર્ય એ કે પુષ્કળ નાણાં હોમ્યા પછીયે આજકાલ ખનિજ તેલ ઓછું મળે છે અને પડતર કિંમતે અત્યંત મોંઘું નીકળે છે. આ ક્રમ પણ ક્યાં સુધી ચાલે તેનો ભરોસો નથી.

ભવિષ્યને લગતો મુખ્ય સવાલ પણ એ જ છે. દોઢસો વર્ષ સુધી ઉત્તરોત્તર વધુ ને વધુ જથ્થામાં ઉલેચાયા પછી આજે ધરતીના પેટાળમાં કેટલું પેટ્રોલિયમ બાકી રહ્યું છે અને તે પુરવઠો આગામી કેટલા વર્ષ સુધી મળી શકે તેમ છે ? આ મહામૂલા અશ્મીજન્ય બળતણની એક્સપાયરી ડેટ અંદાજિત રીતે પણ નક્કી કરવી હોય તો આજે તેનો અનામત (reserve) જથ્થો કેટલો છે એ પહેલાં જાણવું રહ્યું. વિવિધ દેશો ભૂસ્તરીય સર્વેક્ષણ દ્વારા તેને લગતા અડસઢા કાઢી ચૂક્યા છે. ઘણા ખરા આંકડા કરોડોમાં કે અબજોમાં મંડાયા છે, જેમને આજના પ્રોડક્શન સામે મૂલવો તો હૈયાધારણા બંધાવતી એવી છાપ પડે કે ખનિજ તેલનો અનામત સ્ટોક હજી કેટલાક દસકાઓ સુધી ખૂટવાનો નથી. હકીકતમાં એ છાપ મહદ્ અંશે ભ્રામક છે, કારણ કે મોટા ભાગના દેશો પોતાની તેલસમૃદ્ધિને લગતો સાચો આંકડો જાહેર કરતા નથી. વિશ્વરાજકારણમાં પોતાની રાજકીય વગ સ્થાપવા તેઓ અતિશયોક્તિ ઉમેરીને આંકડો ટાંકે છે એટલું જ નહિ, પણ ઘણું પેટ્રોલિયમ સરળ રીતે ઉલેચી શકાય કે ઉપયોગમાં લેવાય તે પ્રકારનું હોતું નથી. ઉદાહરણ જેવા બે કેસ સાઉદી અરબસ્તાનના તથા કેનેડાના છે. તેલસમૃદ્ધિમાં બન્ને દેશો અનુક્રમે પહેલા અને બીજા નંબરના ગણાય છે, પરંતુ બન્નેના ‘તેલચિત્રો’ જેટલા ગુલાબી દોરાયાં છે એટલાં વાસ્તવમાં નથી. સાઉદી અરબસ્તાનના પેટ્રોલિયમ ભંડાર સામે તેના વર્તમાન પ્રોડક્શનનો આંકડો માંડતા જણાય છે કે પુરવઠો હજી 65 વર્ષ ચાલે. આ રેગિસ્તાની દેશમાં તેલનાં અને ગેસનાં ક્ષેત્રો 80 જેટલા છે, પરંતુ તેનું અડધા કરતાં વધુ પેટ્રોલિયમ માત્ર ઘાવાર નામના તેલક્ષેત્રમાં નીકળે છે. 1982 થી સાઉદી અરબસ્તાન બાકીનાં ક્ષેત્રો અંગે ચૂપકીટી જાળવે છે. એક નિષ્ણાંત અમેરિકન મેથ્યુ સિમન્સે ત્રણ વર્ષ પહેલાં ‘Twilight in the desert’ નામના પુસ્તકમાં લખ્યું કે સાઉદી અરબસ્તાન તેના પ્રોડક્શનના શિરોબિન્દુને વટાવી ગયું છે એટલું જ નહિ, પણ ખનિજ તેલ કાઢવા માટે જે મળવખ ખાતું પાણી તેણે દબાણપૂર્વક પાતાળમાં ઠાંસ્યું તેને લીધે મોટા ભાગનાં ક્ષેત્રોનું પેટ્રોલિયમ જેમનું તેમ વાપરવાયોગ્ય રહ્યું નથી. વિશેષ ઘનતાના ક્ષારયુક્ત પાણી સાથે મિલાવટ થયા પછી ક્વૉલિટીની દ્રષ્ટિએ તે બગડી ચૂક્યું છે.

ખનિજ તેલના આંતરરાષ્ટ્રીય ભાવો ચાલુ વર્ષે રોકેટગતિએ વધ્યા ત્યારે અમેરિકાના પ્રમુખ જ્યોર્જ ડબલ્યુ બુશે સાઉદી અરબસ્તાનની બે વખત મુલાકાત લીધી. પ્રોડક્શન વધારવા તેમણે સાઉદી રાજા અબ્દુલ્લા પર દબાણ કર્યું અને રાજાએ લાચારી વ્યક્ત કરી, કેમ કે વધુ

પેટ્રોલિયમ કાઢવું શક્ય ન હતું. પ્રમુખ બુશ એવી છાપ સાથે પાછા ફર્યા કે ઉત્પાદનની બાબતે એ દેશ માટે ટોચમર્યાદા આવી ચૂકી હતી. આ સ્થિતિમાં સાઉદી અરબસ્તાનનો તેલભંડાર જેટલો સૈદ્ધાંતિક રીતે જણાય છે એટલો વ્યવહારમાં ગણાય નહિ. મતલબ કે 264 અબજ બેરલનો ફિગર માનવા જેવો નથી.

કેનેડા 179 અબજ બેરલ સાથે બીજા નંબરે છે. આ મતલબ જથ્થા પૈકી 95% પુરવઠો એવો છે કે લિક્વિડ ગોલ્ડ તરીકે અલગ તરી આવતા પ્રવાહી સ્વરૂપનો નથી. ભૂસ્તરવિદો જેને ઑઈલ સેન્ડ કહે એ પ્રકારનો છે. ખનિજ તેલ રેતીમાં ભળેલું છે. બંધારણની દૃષ્ટિએ પાછું ડામર જેવું છે. પરંપરાગત રીતે કરાતા ડ્રીલિંગ અને પમ્પિંગ વડે તેને એકઠું કરવું શક્ય નથી. સરેરાશ બે ટન રેતી કાઢી તેના પર ગરમ પાણીનો મારો ચલાવો, ડામરને છુટો પાડો, ત્યાર બાદ ચોક્કસ ઉષ્ણતામાન તથા ઉદીપક વચ્ચે તેને હાઈડ્રોજન ગેસ વલોવો ત્યારે ડામરનું હઠીલું રેણુમાળખું તૂટે અને 1 બેરલ પેટ્રોલિયમ હાથ લાગે આ પ્રોસેસ ખર્ચાળ છે એટલું જ નહિ, બલકે પરંપરાગત તેલકૂવા કરતાં ઘણું ઓછું દૈનિક પ્રોડક્શન મળે છે.

સાઉદી અરબસ્તાન તથા કેનેડા એ બાબતના પુરાવા છે કે જગતના તેલભંડારોને લગતા આંકડા પર સો ટકા ભરોસો મૂકી શકાય તેમ નથી. આ બન્ને દેશો જેવી સ્થિતિ ઓછા કે વધુ અંશે બીજા કેટલાક દેશોમાં પણ છે. દાખલા તરીકે અમેરિકામાં ઑઈલ સેન્ડની જેમ ઑઈલ શેલ / shale છે. રેતીને બદલે રેતીના ખડકોમાં પ્રસરેલું ખનિજ તેલ છે. બંનેનું ભૂસ્તરશાસ્ત્ર જરા સમજી લો. આદિકાળમાં થયું એવું કે મરેલા સમુદ્રી જીવોનો કાર્બોહાઈડ્રેટ સખત ગરમી અને સખત દબાણ વચ્ચે હાઈડ્રોકાર્બનમાં ફેરવાયા બાદ જે અશ્મિજન્ય પેટ્રોલિયમ બન્યું તે છિદ્રલ ખડકો દ્વારા ચુવાક પામીને ભૂસ્તીય પોલાણોમાં ભરાયું અને પછી છિદ્રોરહિત એટલે કે પાગમ્ય ન હોય એવા ચોતરફી ખડકોએ તેને એ બખોલમાં પુરી રાખ્યું. કરોડો વર્ષ બાદ શારડી ઉતારી તેને માત્ર ઉલેચવાનું રહ્યું. પરંતુ અમુક ઠેકાણે જ્યાં ખડકો પારગમ્ય હોય અથવા તો માત્ર રેતી હોય ત્યાં પેટ્રોલિયમ ભૂગર્ભ સરોવર તરીકે અલિપ્ત રહેવાને બદલે છૂટક રેતીમાં કે છિદ્રલ ખડકોમાં પ્રવેશ્યું. ઑઈલ સેન્ડનો કે ઑઈલ શેલનો અહલ્યા જેવો અવતાર તેને મળ્યો અને સામાન્ય પદ્ધતિએ તેને હસ્તગત કરવાનું મુશ્કેલ બન્યું.

ઑઈલ સેન્ડનું 1 બેરલ જેટલું તેલ મેળવવા બે ટન રેતીનું ‘પીલાણ’ કરવું પડે તો ઑઈલ શેલના 1 બેરલ માટે 1.32 ટન ખડકો સાથે કામ પાડવાનું રહે, જેનો અર્થ એ કે સામાન્ય તેલકૂવો દૈનિક ધોરણે જે સરેરાશ 50,000 બેરલ પેટ્રોલિયમ કાઢે એટલો પુરવઠો મેળવવા 66,000 ટન ખડકો તોડવા પડે, જેમનું પેટ્રોલિયમ તારવ્યા પછી તેમનો ચૂરો કૂટબોલના મેદાન જેવડા

એરિઆ પર ખાસ્સો 12.2 મીટર (40 ફીટ) જાડો થર ખડકી દે. વર્ષે દહાડે એ થર 4,453 મીટરનો (14,600 ફીટનો) પહાડ બને. આ જાતનો સિલસિલો કેટલા વર્ષ ચાલે ? અને તે પણ એવા વર્તમાન સંજોગોમાં કે જ્યારે આખા જગતને રોજના 9 કરોડ બેરલ ખપ પડે છે !

અંતે ફરી પાછો એ જ સવાલ થાય કે પેલા એડવિન ડ્રેકે 1859 માં પ્રથમ તેલકૂવો સ્થાપી પેટ્રોલિયમનું દહન શરૂ કર્યા પછી 150 વર્ષે આજે પૃથ્વીના ભૂગર્ભમાં કેટલો પુરવઠો શેષ બચ્યો છે? પ્રશ્ન ખનિજ તેલના ભંડારો તળિયાઝાટક ક્યારે થયા તેનો નથી. ડિમાન્ડનો અને સપ્લાયનો છે. કોઈક રીતે બન્ને છેડાને અત્યારે ભેગા કરાય છે, પરંતુ જે દિવસે સપ્લાય જ્યારે ડિમાન્ડને પહોંચી ન વળે ત્યારે જરૂરી પુરવઠો મેળવી ન શકતા દેશોનાં અર્થતંત્રો પડી ભાંગવાના છે – અને તે દિવસ ત્રણ કે ચાર વર્ષ કરતાં વધુ દૂર નથી. વિશ્વભરમાં મંદીનું અભૂતપૂર્વ મોજું ફરી વળવાનું છે, કારણ કે પેટ્રોલિયમનો કોઈ જ વિકલ્પ નથી. ટૂંકમાં ખનિજ તેલના છેલ્લા ભંડારનું તળિયું દેખાવામાં ભલે વાર લાગે, પરંતુ બળતણનો કારમો દુકાળ ક્યાંય વહેલા શરૂ થવાનો છે.

દુકાળની પહેલી અસર જેમણે વેઠવી પડે તે દેશોમાં ભારતનો સમાવેશ થાય છે, કેમ કે આપણે ત્યાં વર્તમાન દરે વપરાશ ચાલુ રહે તો પણ ભારતના ભૌગોલિક પેટાળમાં રહેલો તેલભંડાર 10 વર્ષમાં ખૂટી જવાનો છે. (વૈશ્વિક અનામત જથ્થામાં ભારતનો ફાળો 0.5% છે, જ્યારે વપરાશ 3% છે.) હકીકતમાં વપરાશ સતત વધતો જાય છે. 2001-02 માં ભારતે 95 કરોડ બેરલ પેટ્રોલિયમ મળ્યું, તો 2006-07 માં ફિગર 128 કરોડ થયો. ઉત્પાદન જો એ દરે વધે તો બોમ્બે હાઈથી માંડીને બાડમેર સુધીના તેલભંડારો પાંચેક વર્ષમાં જ ખૂટી જવા પામે.

આંકડાની માયાજાળમાં ન પડો તો પણ અહીં રજૂ કરેલા લાંબા બચાનનો ટૂંકો સારાંશ આટલો : પેટ્રોલિયમનો દોઢ સદી જૂનો યુગ હવે આથમી રહ્યો છે અને ડિમાન્ડ ક્યારે સપ્લાયને ઓવરટેક કરી જાય તેની આડે સદીને કે દસકાને બદલે માત્ર વર્ષો ગણાય છે.

પેટ્રોલિયમની પાંચ હજાર પૈકી મુખ્ય પચાસ પેદાશો.

1	પ્રિન્ટિંગ ઇન્ક	18	પી.વી.સી. પાઈપ	35	કેથોન
2	રમકડાં	19	ટૂથબ્રશ	36	યૂ પોલિશ
3	ટાયર	20	વાયર ઇન્સ્યુલેશન	37	ડિસ્પોઝેબલ કપ
4	રંગદ્રવ્યો	21	સ્પોર્ટસ શૂઝ	38	જંતુનાશક દવાઓ
5	મીઠાબત્તી	22	હેલમેટ	39	કીચનવેર
6	કુગ્ગા	23	કમ્પ્યુટર પાર્ટસ	40	હેર ડાઈ
7	લગેજ	24	શેમ્પુ	41	ગાર્ડન ચેર
8	એસ્પિરિન	25	ડિજિટલ ડિસ્ક	42	એડ્હેસિવ
9	નેઈલ પોલિશ	26	મૂવી ફિલ્મ	43	પેટ્રોલિયમ જેલી
10	બત્રીસી	27	વિટામિન કેપ્સૂલ	44	બુલેટપ્રૂફ જેકેટ
11	પરફ્યૂમ	28	સોફ્ટ કોન્ટેક્ટ લેન્સ	45	લિપસ્ટિક
12	એસ્ટ્રો ટર્ફ	29	વોટર બોટલ	46	કોર્ટિઝોન દવા
13	બૉલ પેન	30	સિન્થેટિક રબ્બર	47	કૃત્રિમ અંગો
14	શેવિંગ ક્રીમ	31	ઑઈલ પેઈન્ટ	48	એનેસ્થેટિક્સ
15	ક્રેડિટ કાર્ડ	32	એન્ટિ-એલર્જી દવા	49	પોલિથિલિન બેગ
16	ડિટરજન્ટ	33	કોલ્ડ ક્રીમ	50	સિન્થેટિક કાપડ
17	રાસાયણિક ખાતર	34	સનગ્લાસિસ		



**Table 2.1****પ્રાથમિક ઊર્જા વપરાશ****(Primary Energy Consumption)**

(Million tones Oil equivalent )

Year	North America	Central & south America	W. Europe	E. Europe & Former USSR	Middle East	Africa	Asia Pacific Outher than Japan	Japan	World
1965	1465	111	890	792	57	59	340	149	3862
1970	1840	145	1151	993	73	74	460	281	5017
1980	2111	247	1362	1473	136	138	820	358	6644
1990	2303	321	1491	1715	258	219	1391	435	8132
2000	2703	453	1653	1164	390	277	1940	516	9096
2001	2640	452	1666	1178	397	281	1997	515	9125
2001 share of total	28.90%	5.00%	18.30%	12.90%	4.40%	3.10%	21.90%	5.60%	100%

(Source:- Reliance Energy Suryvey)

ઉપરનું ટેબલ વિશ્વના મુખ્ય દેશોની પ્રાથમિક ઊર્જાનો વપરાશ દર્શાવે છે.

1965, 1970, 1980, 1990, 2000, 2001 દરમિયાન ઊર્જાનો વપરાશ બતાવે છે અને તે વિશ્વનો ઊર્જા વપરાશ પણ બતાવે છે. 1965 માં વિશ્વનો પ્રાથમિક ઊર્જા વપરાશ 3862 મિલિયન ટન હતો. 2001 નાં વર્ષમાં નોર્થ અમેરીકાનો ઊર્જા વપરાશ વધીને 2640 મિલિયન ટન થાય છે. એટલે કે ટકાવારીની દૃષ્ટિએ જોતા તે 28.90% જેટલો છે, જે અન્ય દેશના ઊર્જા વપરાશ કરતા વધુ છે. તેથી એમ કહી શકાય કે દુનિયામાં સૌથી વધુ ઊર્જાનો વપરાશ કરતો દેશ નોર્થ અમેરીકા છે. ત્યારબાદ એશિયા પેસિફીક અને જાપાનનો ઊર્જા વપરાશ 21.90% છે, એટલે કે તે વપરાશની દૃષ્ટિએ દુનિયાનો બીજા નંબરનો દેશ છે. સૌથી ઓછો પ્રાથમિક ઊર્જા વપરાશ કરતો દેશ આફ્રિકા છે. વૈશ્વિક વપરાશમાં તેનો હિસ્સો માત્ર 3.1% જેટલો જ છે.

**Table 2.2****વ્યક્તિ દીઠ પ્રાથમિક ઉર્જા વપરાશ****( Per Capita Primary Energy Consumption )****(KGDE)**

Year	North America	Central & south America	W. Europe	E. Europe & Former USSR	Middle East	Africa	Asia Pacific Other than Japan	Japan	World
1965	5576	537	2274	2509	986	187	202	1509	1159
1970	6515	618	2829	2999	1093	207	241	2697	1359
1980	6544	842	3143	4084	1464	295	350	3063	1500
1990	6296	899	3264	4410	1914	354	495	3524	1548
2000	6547	1079	3444	2993	2242	359	595	4059	1502

**(Source:- Reliance Energy Suryvey)**

ઉપરનું ટેબલ માથાદીઠ પ્રથમિક ઉર્જા વપરાશ દર્શાવે છે. ઉપરના ટેબલમાં 1965 થી 2000 સુધીના જુદા-જુદા દેશ તેમજ વિશ્વનો માથાદીઠ પ્રાથમિક ઉર્જા વપરાશ બતાવવામાં આવ્યો છે. 2000 ના વર્ષમાં જોઈએ તો નોર્થ અમેરિકાનો વ્યક્તિદીઠ ઉર્જા વપરાશ સૌથી વધુ છે, એટલે કે 6547 Kg. જેટલો છે. 2000 માં આખા વિશ્વનો વ્યક્તિદીઠ ઉર્જા વપરાશ 1502 Kg. છે. સૌથી ઓછો ઉર્જા વપરાશ આફ્રિકાનો છે અને તે 359 Kg. જેટલો છે.

**2.2 ઉર્જાની તીવ્રતા અને તેલની તીવ્રતા****(Overall Energy Intensity & Oil Intensity)**

અર્થતંત્રની ઉર્જાની તીવ્રતા કુલ કાર્યી આંતરિક પેદાશના યુનિટ દીઠ ઉર્જાના વપરાશનો નિર્દેશ કરે છે. આર્થિક વિકાસ અને ઉર્જાની તીવ્રતા અર્થતંત્રના આર્થિક વિકાસના તબક્કામાં અને વ્યક્તિગત જીવન ધોરણ પર પ્રભાવ પાડે છે.

સર્વવ્યાપક ઉર્જાની તીવ્રતા કરતા વૈશ્વિક અર્થતંત્રના તેલની તીવ્રતામાં વધારે ઘટાડો થયો છે.

**Table 2.3****તેલની તીવ્રતા****( Oil Intensity )****(KG per 1000 US \$ GDP)**

Year	North America	Central & south America	W. Europe	E. Europe & Former USSR	Middle East	Africa	Asia Pacific Outher than Japan	Japan	World
1965	193	181	91	959	723	162	135	73	149
1970	199	176	120	975	555	168	189	95	170
1980	166	152	101	750	342	199	248	74	156
1990	122	143	74	451	472	219	199	52	122
2000	105	143	67	277	472	213	198	48	107

**(Source:- Reliance Energy Suryvey)**

ઉપરના ટેબલમાં વિશ્વની તેમજ જુદા-જુદા દેશોની 1965 થી 2000 ના વર્ષ દરમિયાનની ઑઈલની તીવ્રતા Kg./1000 યુ.એસ. \$ GDP માં દર્શાવવામાં આવી છે. 1965 માં વિશ્વની ઑઈલ તીવ્રતા 149 Kg./1000 યુ.એસ. \$ GDP હતી, તે 1970 માં વધીને 170 Kg./1000 યુ.એસ. \$ GDP થઈ હતી. 1980 અને 1990 માં તેનું પ્રમાણ અનુક્રમે 156 અને 122 Kg./1000 યુ.એસ. \$ GDP હતું. 2000 માં આ પ્રમાણ ઘટીને 107 Kg./1000 યુ.એસ. \$ GDP થયું હતું. 2000 ના વર્ષમાં નોર્થ અમેરીકાની ઑઈલની તીવ્રતા 105 Kg./1000 યુ.એસ. \$ GDP હતી. સૈથી વધુ મીડલ ઈસ્ટ દેશની ઑઈલ તીવ્રતા 472 Kg./1000 યુ.એસ. \$ GDP હતી. સૌથી ઓછી ઑઈલ તીવ્રતા જાપાનની હતી, તે માત્ર 48 Kg./1000 યુ.એસ. \$ GDP હતી. ઉપરના ટેબલ પરથી જોઈ શકાય છે કે 1965 ની સરખામણીમાં 2000 ના વર્ષમાં ઑઈલની તીવ્રતા ઘટેલી જોવા મળે છે.

## 2.3 ઑઈલ વિભાગની રૂપરેખા

### (Overview Of Oil Sector)

પ્રાચીન ઈજીપ્તમાં ત્યાંના લોકો મડદાને સડતાં બચાવવા માટે તેમાં આસફાલ્ટ નામના મસાલાનો ઉપયોગ કરતા. ઈ.સ. 300 વર્ષ પહેલાં એલેક્ઝાન્ડર દુશ્મનના હાથીને યુદ્ધમાં ડરાવવા બળેલા તેલનો ઉપયોગ કરતો. માર્કો પોલોએ 13 મી સદીમાં કાસ્પીયન સમુદ્ર પરના બાડુમાં તેલનો સારો એવો વેપાર કર્યો હતો. છતાં 1859 પછી આધુનિક ઑઈલ ઈન્ડસ્ટ્રીઝનો પ્રારંભ થયેલો ગણાય છે, કેમકે કોલ એડવીન એલ ડાર્ક પેનેસલાવીયાના તીતુસ્વીલ નજીક ક્રુડ ઑઈલની પહેલી વ્યાપારીક શોધ કરી, અને ત્યારથી પહેલી વખત ધ્યાનમાં લેવાયું કે જમીનને ખોદવાને બદલે તેમાં કાણા પાડવા.

1870-72 માં બેન ડી રોકફેલરે એક સ્ટાન્ડર્ડ ઑઈલ કંપની બનાવી અને તે યુ.એસ.ની તમામ તેલ કંપનીના શુદ્ધિકરણ કરવા અંગે સંપૂર્ણ ઈજારો ધરાવતી હતી. તે યુ.એસ.ના તેલ ઉદ્યોગ પર 40 વર્ષથી સંપૂર્ણ કાબુ ધરાવતી હતી, પણ 1911 માં યુ.એસ.ના સુપ્રિમ કોર્ટે આપેલા અચાનક ઓર્ડરથી તે પડી ભાંગી. તે ગ્રુપ લગભગ 40 અલગ-અલગ કંપનીમાં વિભાજિત થઈ ગયું. દરેક કંપની એક-એક રાજ્યમાં કાર્યરત છે. જેમકે વ્યુ જર્સીમાં Exxon, ન્યુયોર્કમાં Mobil અને કેલીફોર્નિયામાં Chevron. આ બધી કંપનીની વિશ્વમાં સૌથી વિશાળ કંપની બનવા માટેની પ્રક્રિયા ચાલુ છે.

1877 માં થોમસ એડીસને લાઈટ બલ્બની શોધ કરી. ઈલેક્ટ્રીકની નવી શોધને લીધે કેરોસીનનું મહત્ત્વ ઘટ્યું, પણ તે સમય દરિમયાન ઓટોમોબાઈલ્સ જેવા બીજા બજારો ખુલ્યા.

1996 માં રૂડલ્ફ ડિઝલે દબાણ એન્જિનની શોધ કરી. ઢેન્ઝરી ફોર્ડે 1908 માં આધુનિક T Car બનાવી.

20 મી સદીમાં મધ્ય દક્ષિણમાં તેલની સૌ પ્રથમ શોધ થઈ. 1920 થી 1930 માં અરબિયન ગોલ્ડમાં ખોદકામનો હક્ક પાછો ખેંચી લેવા માટે એક રેસનું આયોજન થયું. આ રેસમાં દોડવીરો સાત બહેનો હતી. જેવી કે Exxon, Mobil, Chevron, Gulf, અને Texaco વગેરે. યુ.એસ.માંથી હતી અને British Petroleum અને Royal Dutch યુરોપમાંથી હતી.

આ કંપનીઓ ખોદકામ નિયંત્રણના કાર્ય પર, કુડના ઉત્પાદન પર અને શુદ્ધિકરણના કાર્ય પર તેમજ પેદાશના વેચાણ અને છુટક વેચાણ પર સંપૂર્ણ ઈજારો ધરાવતી હતી.

લગભગ 20-30 વર્ષથી એવું જોવા મળ્યું કે ઉદ્યોગને બધી બાજુએથી સફળતા જ મળી હતી.તેમજ મધ્ય દક્ષિણની સરકાર પણ તેની વધતી જતી આવકથી ખૂબ ખુશ હતી, તેમજ તેલ કંપનીઓ પણ વધુ નફો ભોગવતી હતી અને તેમનો તેલનો અનામત જથ્થો પણ વધતો જતો હતો.

1948 પછી અચાનક દિશા બદલી કે જ્યારે વેનેક્વેલાએ ઓછી જરૂરિયાતવાળી તેલ કંપનીને તેના નફાના 50 % નફો પાછો દેવાનું નક્કી કર્યું. આ સમાચાર ઝડપથી મધ્ય દક્ષિણમાં ફેલાઈ ગયા. એ પણ જાણમાં આવ્યું કે સ્વતંત્ર ઑઈલ કંપનીએ કે જેને સરકાર સાથે કરારો કર્યા હતા તેને સાત સીસ્ટર કરતા વધારે રોયલ્ટી આપવામાં આવશે.

1951 માં ઈરાને તેના ઑઈલ ક્ષેત્રનું રાષ્ટ્રીયકરણ કર્યું. તેના પછી 1956 ની સ્યુઝ કાઈસીસી વિકાસમાં મહત્વનો ભાગ ભજવ્યો હતો.તેના પરિણામ સ્વરૂપે આરબ દેશોએ દક્ષિણ પર કર નાંખી નાકાબંધીનો આદેશ આપ્યો. તેનાથી આખા વિશ્વના તેલના પુરવઠા પર અસર થઈ, કારણ કે બીજે ક્યાંક ઉત્પાદન વધ્યું ન હતું. નાની અને સ્વતંત્ર વ્યક્તિઓએ ઉત્પાદકો સાથે સારા કરાર કર્યા. તેથી સાત સીસ્ટરનું વર્ચસ્વ ઘટવા લાગ્યું.

## **The Organization Of the Petroleum Exporting Countries. ( OPEC )**

OPEC ની સ્થાપના સપ્ટેમ્બર 1960 માં ઈરાકના બગદાદ શહેરમાં થઈ. ઑઈલનું ઉત્પાદન કરતાં દેશો માટે OPEC ની બદલાતી સંતુલન શક્તિને સાત સીસ્ટર દ્વારા બાંધી દેવાઈ છતા મર્યાદિત સંખ્યાના પુરવઠાકારોએ OPEC ની તરફેણમાં કામ કર્યું. 1960 ના દસકામાં તેમની શક્તિઓ મર્યાદિત રહી. OPEC નું ભવિષ્ય 1970 માં બદલાવાનું શરૂ થયું, કારણ કે ઝડપથી વધતી માંગ કરતા વધું ઉત્પાદનની શરૂઆત થઈ.

1970 ની તેલની તંગી અનેક બનાવોનું મૂળ છે. બીજા વિશ્વયુદ્ધ પછી ઈઝરાયેલનું સર્જન એક સ્વતંત્ર રાષ્ટ્ર તરીકે થયું. કબુલ કરવાનો આરબનો ઈન્કાર, વારંવાર થતા હુમલાઓ, 1967 માં 6 દિવસનું યુદ્ધ ઈઝરાયેલ દ્વારા છેડાયું અને 1973 માં ઈજીપ્ત અને સિરીયાના હાથ નીચે આરબે પાછળથી બદલો લીધો. આરબે ઈઝરાયેલના લોકોને મદદ કરવા પશ્ચિમના લોકોને સજા કરી. આરબ રાષ્ટ્રોએ અચાનક યુ.એસ. અને નેધરલેન્ડ જેવા દેશો પર તેલની નિકાસ કરવાનો પ્રતિબંધ મૂક્યો. આ પરથી એ જાણવા મળે છે કે આ તેલનો પ્રથમ શોક હતો.

ઈરાની ક્રાન્તિ સાથે બીજા ઑઈલ શૉકની શરૂઆત થઈ. જ્યારે યુ.એસ.ની એડમિનીસ્ટ્રેશને ઈરાની ઑઈલને યુ.એસ.માં પ્રવેશવા પર નાકાબંધી મૂકી અને ઈરાની મિલકતોને જામીન પર લેવાની જવાબદારી લીધી. ઈરાકે અમેરિકાની કોઈ પેટીને ઈરાની ઑઈલના નિકાસ કરવાની મનાઈ કરી, અને તેની વિરુદ્ધ હુમલો કર્યો.

ગ્રીજો મોટો ભાવ વધારો 1990-91 માં થયો કે જ્યારે ઈરાકે કુવૈત પર આક્રમણ કર્યું. તે સદી દરમિયાન વિશ્વની ઑઈલની માંગ 75 મિલીયન b/d આસપાસ હતી. 1990 ના દસ વર્ષના ગાળામાં તેલના બજારો ચલિત રહ્યા, આગાહી ન કરી શકાય તેવા બન્યા. આ તેલ બજારની ચલિતતા અને અચોક્કસતા હોવા છતાં 20 મી સદી સર્વવ્યાપક રીતે ઑઈલની સદી તરીકે સ્વીકારાઈ. પ્રાથમિક ઉર્જા માટે વૈશ્વિક માંગની મીટીંગમાં તેલનું વર્ચસ્વ હતું. 20 મી સદીના સમયગાળા દરમિયાન વૈશ્વિક ઉર્જામાં તેલનો હિસ્સો 10 % હતો. 1970 ના વર્ષ દરમિયાન તેલના જથ્થાનું પ્રમાણ 48 % હતું અને વર્તમાન સમયમાં તે 39 % છે. આ 100 વર્ષ દરમિયાન તેલનો હિસ્સો ઘટીને 85 % માંથી 24 % થયો છે, અને આજ સમય દરમિયાન 24 % થી ઘટીને નીલ પણ થયો છે.

હકીકત એ છે કે તેલની પ્રબળતા માટે વાહન વ્યવહાર વિભાગ પાસે તેના સિવાય બીજો કોઈ વિકલ્પ નથી. એ પણ શક્ય છે કે વર્તમાન સદીનો પહેલો અડધો ભાગ પણ તેલનો જ હશે.

## 2.4 વિશ્વવ્યાપી તેલની માંગનો વિકાસ

### (Worldwide Oil Demand Growth)

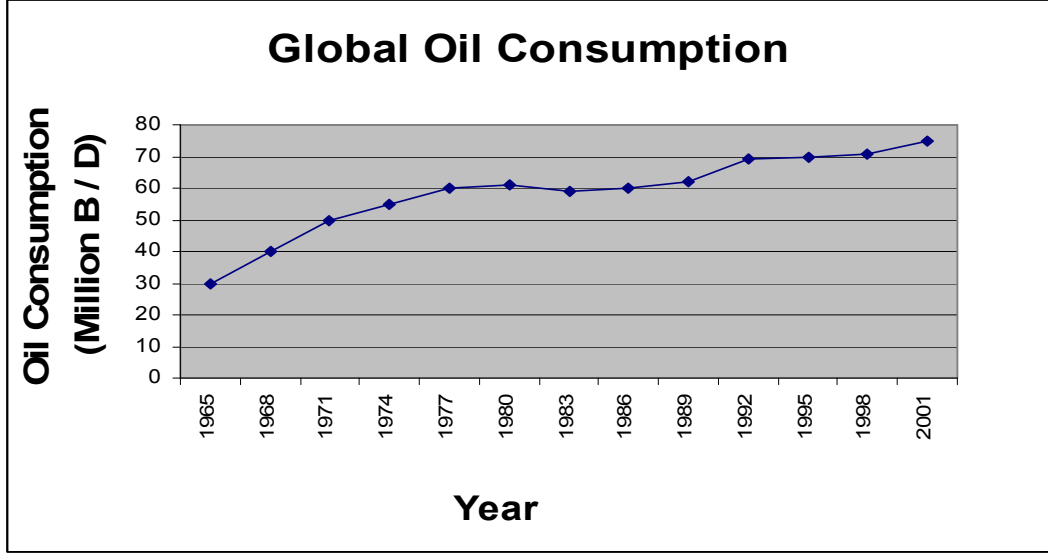
1950 અને 1960 એ એવા વર્ષ હતા કે જે વર્ષ દરમિયાન વૈશ્વિક તેલની માંગના દરમાં ઝડપથી વધારો થયો હતો. દર વર્ષે ઑઈલની માંગ સરેરાશ 7.9 % વધી. 1950 માં માંગ 10.4 મિલીયન b/d હતી, 1960 માં માંગ 21 મિલીયન b/d હતી. આ બંને વર્ષનો સંયુક્ત વિકાસ 7.3 % હતો. જ્યારે 1970 માં તે વધીને 46.1 મિલીયન b/d થઈ હતી. દર વર્ષે વિકાસ 8.2 % નો ફરતો રહ્યો છે.

**Table 2.4**

Oil Consumption	
Year	Million B / D
1965	30
1968	40
1971	50
1974	55
1977	60
1980	61
1983	59
1986	60
1989	62
1992	69
1995	70
1998	71
2001	75

(Source:- Reliance Energy Suryvey)

ઉપરનું ટેબલ વિશ્વનો ઑઈલ વપરાશ દર્શાવે છે. આ વપરાશ મિલીયન b/d માં દર્શાવ્યો છે. ટેબલમાં જોઈ શકીએ છીએ કે 1965 માં ઑઈલનો વપરાશ 30 મિલીયન b/d હતો, જે 1980 ના વર્ષ સુધી વધેલો જોવા મળે છે. એટલે કે 61 મિલીયન b/d જેટલો જોવા મળે છે. ત્યારબાદ 1983 માં તેનું પ્રમાણ ઘટે છે. એટલે કે 59 મિલીયન b/d જેટલું થાય છે. ત્યારબાદ 2001 સુધીમાં ઑઈલ વપરાશ વધેલો જોવા મળે છે. એટલે કે 75 મિલીયન b/d જેટલો વધે છે, જે આપણે ઉપરના ટેબલમાં જોઈ શકીએ છીએ. ટૂંકમાં દીન પ્રતિદીન ઑઈલ વપરાશ વધતો જાય છે અને સરેરાશ 7.7% જેટલો દર વર્ષે વધારો થતો ગયો છે.



ઉપરના ગ્રાફ નંબર 1 માં OX ધરી પર વર્ષ દર્શાવવામાં આવ્યા છે, જ્યારે OY ધરી પર ઑઈલ વપરાશ મિલીયન b/d માં દર્શાવવામાં આવ્યો છે. 1965 માં વૈશ્વિક ઑઈલ વપરાશ 30 મિલીયન b/d હતો. 1973 માં ઑઈલની માંગ 54.4 મિલીયન b/d હતી, 1975 માં તેનું પ્રમાણ 54.9 મિલીયન b/d હતું. પ્રથમ ઑઈલ શોક 1973-74 માં થયો, પછી ઑઈલની માંગ 1975 થી 79 દરમિયાન દર વર્ષે 4 % જેટલી વધી હતી અને તે વધીને 54.9 થી 64.3 મિલીયન b/d જેટલી થઈ હતી.

બીજો ઑઈલ શોક 1979 માં થયો, જેની માંગ પર અસર થઈ. એ આપણે ઉપરની આકૃતિમાં જોઈ શકીએ છીએ. 1979 થી 1983 ના ગાળામાં ઑઈલની માંગ ઘટતી જોવા મળે છે. એટલે કે 64.3 મિલીયન b/d માંથી 57.9 મિલીયન b/d જેટલી ઘટે છે. 1986 થી 2001 દરમિયાન તેલની માંગ વધી પણ તેમાં થયેલો વધારો ધીમાં દરે હતો. એટલે કે 1986 માં તેલની માંગ 66.3 મિલીયન b/d હતી, જે 2001 માં વધીને 75.3 મિલીયન b/d જેટલી થઈ હતી. જે આપણે ઉપરની આકૃતિમાં જોઈ શકીએ છીએ.



## 2.5 ભારતમાં ઉર્જા વિભાગની સુધારણા પ્રક્રિયાની ગતિ વધારવાની જરૂરિયાત.

### (Need For Accelerating Energy Sector Reform Process in India)

ભારતમાં દ્વિઅર્થી એગ્રીમેન્ટ છે, જેવા કે ખાસ બાબતના આર્થિક માળખાની ગુણવત્તા અને વિકાસની ગતિ વધારવા માટેના ખતરનાક વિધ્નો છે. ખરેખર આ બાબત કદાચ 1990 માં સિદ્ધ કરેલ વિકાસ દર જાળવી રાખવામાં મુશ્કેલી ઉભી કરશે. સંવેદનશીલ વિસ્તારોમાં ઉર્જા ઉદ્યોગો એ સૌથી વધારે સંવેદનશીલ છે.

ભારતમાં ઉર્જાના માળખાને સુધારવા ગૌણ વિભાગોમાં પણ મોટા પ્રમાણમાં મૂડી રોકાણ કરવાની જરૂરિયાત છે. ઉપરાંત ઓછી પડતર અને સારી ગુણવત્તાયુક્ત સેવાઓ માટે કાર્યક્ષમતાના ધોરણો વધારવાની જરૂરિયાત છે. જ્યારે ભારતમાં પ્રગતિ થયેલી છે ત્યારે આપણે આ પ્રક્રિયાના શરૂઆતના તબક્કામાં છીએ પણ હજી વૈશ્વિક વિકાસ સાથે તાલ મેળવવાની જરૂરિયાત છે. વિશ્વ સાથે તાલ મેળવવા ગેસ વિભાગમાં LMG Terminal Trunk ગેસ પાર્થપલાઈન, પ્રસારણ માટે જરૂરી કંમ્પ્રેશન ફેસિલીટી અને બજારમાં ગેસની વહેંચણી માટે યુ.એસ. 10 \$ બીલીયન રોકાણની જરૂરિયાત છે. પાવર વિભાગના મૂડી રોકાણની જરૂરિયાત ઘણી વધારે છે. પછીના દસ વર્ષમાં પાવર Sector Development માટેની જીપી પ્રિન્ટ 8,00,000 કરોડ રૂ. નું રોકાણ માંગી લે છે. એટલે કે લગભગ 165 \$ બીલીયન યુ.એસ. અને તેનાથી એ સ્પષ્ટ થાય છે કે આવા પ્રકારના મૂડી રોકાણ ઉર્જા વિભાગ માટે જરૂરી છે. તે દેશની સાધન સંપત્તિમાં વધારો કરે છે. હજી પેટ્રોલિયમ અને નેચરલ ગેસ માટેની કાયદાકીય સત્તા પ્રાપ્ત થઈ નથી.

અપ સ્ટ્રીમ અને ડાઉન સ્ટ્રીમ માટે વિશિષ્ટ સત્તા હોવી જોઈએ કે નહિ તેના પર ચર્ચા ચાલું છે, અથવા અપ સ્ટ્રીમ અને ડાઉન સ્ટ્રીમ બંને પર ભેગી સત્તા હોવી જોઈએ અને તેવી જ રીતે પેટ્રોલ વિભાગ અને ગેસ વિભાગ માટે પણ તેવું જ હોવું જોઈએ. પાવર વિભાગમાં વહેંચણી સુધારણા ચાલુ થઈ ગઈ છે. અનુભવ અને સૂચન દ્વારા ત્યાં જવાના ઘણા લાંબા રસ્તાઓ છે. એ ચોખ્ખુ છે કે ઊંચા આર્થિક વિકાસના હેતુને સિદ્ધ કરવા માટે ઉર્જા વિભાગની સુધારણાની ગતિ વધી છે.

## 2.6 ભારતનો ઊર્જા વપરાશ

### (India's Energy Consumption)

સ્વતંત્રતાના સમય દરમિયાન ભારતનો કુલ ઊર્જા વપરાશમાંથી 70 % વપરાશ બિન ધંધાકીય સ્ત્રોતના પુરવઠામાંથી જેવાકે શણનાં લાકડા, છાણા, કૃષિ બગાડ વગેરેમાંથી થતો હતો. અત્યારે પરિસ્થિતિ ઊંઘી છે, પહેલાના માળખામાં ફેરફાર થયા છે અને તે પણ ઝડપી વિકાસ સાથે. 1965 માં ભારતમાં પ્રાથમિક ધંધાકીય ઊર્જાનો વપરાશ 53 MTOE હતો. વ્યક્તિદીઠ એનર્જી વપરાશ લગભગ તેલના 110 KG હતો. 2000 માં પ્રાથમિક ઊર્જા વપરાશ 300 MTOE ને પણ વટાવી ગયો છે, વધારો થયો છે. આ સમય દરમિયાન વસ્તીમાં પણ બમણો વધારો થયો હતો અને આ રીતે 1965 ની સરખામણીમાં વ્યક્તિદીઠ ઊર્જા વપરાશ કરતાં વર્તમાન સમયમાં 3 ગણો વધું છે. બીજી રીતે કહીએ તો વ્યક્તિદીઠ ઊર્જા વપરાશ તેલના 300 KG કહી શકાય.

## 2.7 ભારતના ક્રુડ ઑઈલ અને પેટ્રોલિયમ પેદાશના ચિત્રની રૂપરેખા

### (Overview of India's Crude Oil & Petroleum Products Scenario)

એક કેનેડિયન એન્જીનીયર મિ. ડબલ્યુ એલ લેકે ડીગ બોય ડીગ બોય એવી મોટા અવાજે બૂમ પાડી, કારણ કે તેને ગાઢ જંગલમાંથી હાથીઓને તેલ ખરડાયેલા પગે આવતા જોયા. તેથી આપણને એ જાણવાની ઈચ્છા થાય કે આ ડીગ બોયનું શહેર કેવું હશે ? ઉત્તરના દક્ષિણ ખૂણામાં તેનું ગામ મળ્યું. તે સ્થળ આખરે ભારતની એટલે કે એશિયાની પેટ્રોલિયમ રીફાઈનરી તરીકે વિકસ્યું, કદાચ તે વિશ્વની બીજા નંબરની હશે.

1889 માં પહેલો ધંધાકીય કૂવો દીગબોયમાં 662 ફૂટ ઊંડે સુધી ખોદાયો. 1893 માં AR & TC એ દીગબોયથી 20 કિ.મી. દૂર મેરઘરીકામાં એક નાની ટેસ્ટ રીફાઈનરી સ્થાપી. રેલ દ્વારા ક્રુડ ઑઈલ દીગબોયથી ત્યાં લઈ જવાતું. વસ્તુના ઉત્પાદનમાં મર્યાદિત જથ્થામાં કેરોસીન, લ્યુબ્રિકન્ટ ઑઈલ, ટીમ્બર સ્ટેઈનીંગ, પ્રીઝર્વીંગ ઑઈલ, આરન કોટીંગ ઑઈલ અને વેક્સનું ઉત્પાદન થતું. AR & TC પાસે ડ્રીલિંગ અને પેટ્રોલિયમ રીફાઈનીંગ માટે પોતાના નિષ્ણાત ન હતા. તેને 1889 માં એક નવી (AOC) Assam Oil Company સ્થાપી. 1900 માં AOC એ પેટ્રોલિયમ રીફાઈનરીનું સંપૂર્ણ સજ્જ બાંધકામ શરૂ કર્યું અને 1901 માં તે ચાલુ કરાઈ. તેની ઉત્પાદન વસ્તુ કેરોસીન, લ્યુબ્રિકન્ટ માટે વેક્સ ઑઈલ, ફ્યુઅલ ઑઈલ અને ગ્રીસ હતા. 1956 ની સદીમાં આ કંપનીની શરૂઆતથી ભારતમાં આસામ આરકન રાજ્ય માટે સંશોધન પ્રયત્નની મર્યાદા નક્કી કરાઈ.

ભારતીય સેન્ડીમેન્ટરી બેઝીન્સમાં હાઈડ્રોકાર્બનની શોધની તપાસ માટે ONGC ની સ્થાપના થઈ. 1958 માં બ્રહ્મા ઑઈલ પાણી પોતાના હિસ્સાનો જથ્થો ભારત સરકારને આપ્યો, અને એક સંયુક્ત સાહસ Oil India Limited માં ફેરવાઈ ગયું.

## 2.8 ભારતનું સંશોધન ચિત્ર

### (India's Exploration Scenario)

હાઈડ્રોકાર્બનનો સ્ત્રોત ભારતમાં લગભગ 29 બીલીયન ટન ઑઈલ અને ઑઈલ સમાન ગેસ જેટલો છે. આમાંથી 6.8 બીલીયન ટન સંશોધન દ્વારા જમીનના પેટાળમાંથી કઢાયો છે. આ બાબત આપણને સંશોધન ન થયેલા સ્ત્રોત અંગેની માહિતી આપે છે.

ભારતમાં ફળદ્રુપ બેઝીન્સનો વિસ્તાર લગભગ 1.784 મિલીયન સ્કવેર કિલોમીટર ફેલાયેલો છે. આ વિસ્તારમાં જમીન પર અને દરિયા કિનારા પર 26 બેઝીન્સ જાણીતા છે.

જો આપણે એવું ધ્યાનમાં લઈએ કે, પાણીમાં 200 મીટર ઊંડે (1.356 મિલીયન સ્કવેર કિલોમીટર) ફળદ્રુપ ખડકો છે તો તે ફળદ્રુપ વિસ્તાર 3.14 મિલીયન સ્કવેર વિસ્તરેલો છે. હજી પણ 41% વિસ્તાર પર સંશોધન બાકી છે.

ભારતના બેઝીન્સને ચાર પ્રકારની કેટેગરીમાં મૂકવામાં આવ્યા છે. અને તે તેના લાભના આધારે મૂકવામાં આવ્યા છે.

(1) આપેલ ધંધાકીય ઉત્પાદન : 7 બેઝીન આ કેટેગરી નીચે મૂકાયા છે.

(2) પ્રખ્યાત હાઈડ્રોકાર્બનની સંચયશક્તિ પણ ધંધાકીય ઉત્પાદન નહિ : તે માટે 2 બેઝીન આ કેટેગરી નીચે મૂકાયા છે.

(3) નિર્દર્શિત થયેલ હાઈડ્રોકાર્બન કે જે ભૂસ્તરશાસ્ત્રીયની દૃષ્ટિએ લાભદાયી હોય : તેના માટે 7 બેઝીન આ કેટેગરી નીચે મૂકાયા છે.

(4) અચોક્કસ શક્યતા કે જે વિશ્વમાં આંશિક લાભદાયી હોય : 10 બેઝીન આ કેટેગરી નીચે મૂકાયા છે.

ભારતમાં જુદા-જુદા બેઝીનને નીચેની કેટેગરી મૂજબ પણ ગોઠવવામાં આવ્યા છે. જે ટેબલ 2.5 માં ઉદાહરણપૂર્વક દર્શાવ્યા છે.

**Table 2.5**  
ભૂમિગત તેલ ક્ષેત્રનું વર્ગીકરણ  
(Categorisation of Sedimentary Basins)

Category	Basin	Basinal Aria(Sq.Km.)		Total
		Onland	Offshore	
Upto 200m ISOBATH				
1	Cambay	51000	2500	53500
	Assam Shelf	56000		56000
	Bombay Offshore		116000	116000
	Krishna Godavari	28000	24000	52000
	Cauvery	25000	30000	55000
	Assam- Arakan Fold Belt	60000		60000
	Rajasthan	126000		126000
	Sub Total	346000	172500	518500
2	Kutch	35000	13000	48000
	Andaman- Nicobar	6000	41000	47000
	Sub Total	41000	54000	95000
3	Himalayan Foreland	30000		30000
	Ganga	186000		186000
	Vindhyan	162000		162000
	Saurashtra	52000	28000	80000
	Kerla-Konkan-Lakshadweep		94000	94000
	Mahanadi	55000	14000	69000
	Bengal	57000	32000	89000
	Sub Total	542000	168000	710000
4	Karewa	3700		3700
	Spiti-Zanskar	22000		22000
	Satpur-South Rewa-Damodar	46000		46000
	Narmada	17000		17000
	Decan Syncline	273000		273000
	Bhima-Kaladgi	8500		8500
	Cuddapah	39000		39000
	Pranhita-Godavry	15000		15000
	Bastar	5000		5000
	Chhattisgarth	32000		32000
	Sub Total	461200		461200
Total		1390200	394500	1784700
	Deep Waters			
	(Kori-Comorin 85 E Narcodam)			1350000
Grand Total				3134700

(Source:- Reliance Energy Survey)

સેન્ડીમેન્ટરી બેઝીનમાં આસામ, ગુજરાત, રાજસ્થાન, બોમ્બે હાઈ, કિષ્ના-ગોદાવરી અને કાવેરીનો સમાવેશ થાય છે. તેને કેટેગરી 1 માં મૂકવામાં આવે છે. જ્યાંથી ઑઈલ અને ગેસનું ધંધાકીય હેતુ માટે ઉત્પાદન થાય છે.

કેટેગરી 2, 3 અને 4 માં મૂકવામાં આવતા સેન્ડીમેન્ટરી બેઝીનમાં ધંધાકીય હેતુ માટે ઉત્પાદન થતું નથી, ઉપરાંત આ બેઝીન કુલ વિસ્તારના 83 % હિસ્સો ધરાવે છે. બેઝીનનો કુલ વિસ્તાર 1.78 મિલિયન સ્કવેર કિલોમીટર થી 200 m isobath સુધીનો છે. જેમાંથી 0.6 મિલિયન સ્કવેર કિ.મી.ના વિસ્તાર માટે નેશનલ ઑઈલ કંપની અને પ્રાઈવેટ કંપનીને PELs, MLs, અને NELP 2 દ્વારા લાયસન્સ આપવામાં આવ્યું છે. હજુ 1.18 મિલિયન સ્કવેર કિ.મી.નો વિસ્તાર PELs, MLs અને સન્માનિત બ્લોકને આપવામાં આવ્યા નથી.

**Table 2.6**

**NOC's અને Pvt. / JV કંપનીઓ દ્વારા PELs વિસ્તાર નીચેના ક્રમો**

**(PEL areas under operation by NOC's and Pvt. / JV Companies)**

Company	PEL Area	
	(Sq. Km.)	(%)
ONGC	308786	52%
RIL	99980	17%
OIL	44554	8%
HOEC	37212	6%
CAIRN	26044	4%
ESSAR	21905	4%
OKLAND	18783	3%
GAZPROM	10425	2%
PHOENIX	6928	1%
TULLOW	5131	1%
HARDY	5091	1%
ENRON	3209	1%
ASSAM CO.	1800	0%
ENPRO	300	0%
<b>TOTAL</b>	<b>590228</b>	<b>100%</b>

(Source:- Reliance Energy Survey)

ટેબલ 2.6 નેશનલ ઑઈલ કંપનીઓ અને પ્રાઈવેટ/ જોઈન્ટ વેન્યર કંપનીઓના કાર્ય નીચેનો PELs વિસ્તાર દર્શાવે છે. PELs નીચે 14 કંપનીઓ કાર્ય કરે છે. ટેબલ 2.6 PELs નીચેનો કુલ 590228 સ્કવેર કિ.મી. વિસ્તાર બતાવે છે. તેમાં ONGC PELs નીચેનો વધુમાં વધુ 308786 સ્કવેર કિ.મી. વિસ્તાર ધરાવે છે. જે 52% હિસ્સો ધરાવે છે તેમ કહી શકાય. ત્યાર બાદ RIL 17% એટલે કે 99980 સ્કવેર કિ.મી. વિસ્તાર ધરાવે છે. જ્યારે ESSAR 21905 સ્કવેર કિ.મી. એટલે કે PELs માત્ર 4% હિસ્સો ધરાવે છે. આમ ONGC એ પેટ્રોલિયમ એક્સ્પ્લોરેશનનો મોટો બધો વિસ્તાર ધરાવે છે.

**Table 2.7**

**NOC's અને Pvt. / JV કંપનીઓ દ્વારા ML વિસ્તાર નીચેના કામો**

**(ML areas under operation by NOC's and Pvt. / JV Companies)**

Company	PEL Area	
	(Sq. Km.)	(%)
ONGC	8145	54%
OIL	3239	22%
ENRON	2678	18%
CAIRN	333	2%
NIKO	229	2%
SELAN	171	1%
MOSBACHER	75	1%
L&T / JTI	57	0%
HOEC	15	0%
GEOENPRO (GEOEN)	11	0%
INTERLINK	4	0%
TOTAL	14957	100%

(Source:- Reliance Energy Survey)

ટેબલ 2.7 નેશનલ ઑઈલ કંપનીઓ અને જોઈન્ટ વેન્યર કંપનીના કાર્ય નીચેનો માર્દનીંગ લીઝ વિસ્તાર ળતાવે છે. આ ઑપરેશનમાં 11 કંપનીઓ છે.

ઉપરના ટેબલમાં કુલ 14957 સ્કવેર કિ.મી. વિસ્તાર ML માટે ળતાવ્યો છે. તેમાંથી ONGC કંપની 8145 સ્કવેર કિ.મી. વિસ્તાર ML માટે ધરાવે છે. ઁટલે કે 54% હિસ્સો ધરાવે છે. ત્યારઑાદ OIL 3239 સ્કવેર કિ.મી. વિસ્તાર ML માટે ધરાવે છે. જે કુલ વિસ્તારના 22% છે, જ્યારે ESSAR કંપની ML માટે કોઈ વિસ્તાર ધરાવતી નથી. નેશનલ કંપનીઁ નિમણૂકના આધારે મંજૂર કરેલ જમીનના માપને અગાઉની પધ્ધતિ નીચે સંશોધનની પ્રાપ્યતાનો વિસ્તાર નક્કી કર્યો છે. ભવિષ્યનું કામ કે જે લેવાનું હતું તે તેની અંદાજીત રકમ કરતા વધારે હતું. સ્પર્ધાત્મક હરાજી ઢારા ળલોકના ઁવોર્ડની નવી પધ્ધતિ અયોક્કસતાના મોટા તત્વોને રજૂ કરે છે. વધારામાં પ્રાપ્ય વિસ્તારો સંપૂર્ણપણે વરજીન છે. આક્રમક માહિતી પ્રાપ્ય પ્રોગ્રામ ઢારા ભૂસ્તરીય જ્ઞાન ભેગું કરવા માટે મહત્ત્વના પ્રયત્નો જરૂરી ળન્યા છે.

ભારતમાં જે પ્રવૃત્તિઓ ભૂતકાળમાં આંતરિક અને ભૂસ્તરીય દષ્ટિઁ વધારે જટીલ અને તાર્કિક દષ્ટિઁ વધારે મુશ્કેલ હોવાની આશા રપાતી હતી તે વર્તમાનમાં જોખમ અને પ્રોત્સાહનના માળખામાં મોટાભાગે જે નવી E & P પ્રવૃત્તિઓ ભારતમાં છે, તે વધારે પડકારરૂપ હશે. આ વિભાગો મુક્ત ળજારચિત્ર તરફ વળ્યા છે. આર્થિક ઉત્તેજન ઁ સંશોધન પ્રવૃત્તિનું ચાલકળળ છે. કુડ ઉત્પાદન અને સંયુક્ત મૂડીની પ્રાપ્યતા માટે આર્થિક ઉત્તેજનો જેવા કે રોયલ્ટી, ટેક્સ કનેક્શન, આકર્ષક ડેટા પેકેઝ, આકર્ષક કિંમત આપી શકાય.

## 2.9 નવી શારકામ પરવાનાની પોલિસી

### (New Exploration Licensing Policy(NELP))

માર્ચ 1997 માં ભારત સરકાર ઢારા જાહેર કરવામાં આવી. આ ઁક શક્તિ પ્રદર્શનની રમત જેવો વિચાર હતો, જેમાં રાષ્ટ્રીય કંપનીઓઁ ખાનગી અને સંયુક્ત સાહસની કંપનીઓ સામે સ્પર્ધા કરવાની હતી અને તેનાં ઢારા ભારતની જળસીમાઓમાં ળનીજતેલ ક્ષેત્રોનાં

વિસ્તારો શોધવાના હતાં. આ પોલીસી હેઠળ કંપનીઓએ નિર્ધારિત કાર્ય માટે બાંહેધરી આપવી, પેટ્રોલિયમ ઉત્પાદનનાં હિસ્સાની વહેંચણી તેમજ ખર્ચની સામે થતું નફાનું ધોરણ ટકાવારીમાં કાઢવાનો સમાવેશ થાય છે.

ભારતમાં NELP ની વિશિષ્ટ ખાસિયતો –

- (1) રાજ્યનાં વ્યક્તિગત હિત કે ONGC / OIL દ્વારા કોઈ ફરજિયાત ભાગ લેવું જરૂરી નથી.
- (2) ONGC અને OIL એ ખનિજતેલ ક્ષેત્રનાં શારકામનો પરવાનો સ્પર્ધાત્મક રીતે મેળવવાનો રહે છે નહીં કે વારસાગત રીતે થતી ફાળવણી દ્વારા. ONGC અને OIL કંપનીઓને પણ એજ રીતે આર્થિક બાબતો અને કાર્ય કરવાનો પરવાનો મળે છે જેમ અન્ય ખાનગી કંપનીઓને મળે છે.
- (3) ઑઈલ કંપનીઓ માટે ખનિજતેલનાં ક્ષેત્રમાં પ્રવેશવાની બારી તક તરીકે ખુલ્લી રહે છે. આવા ખનિજતેલનાં વિસ્તારો અને તેની મર્યાદા ક્ષેત્રોમાં વિભાજિત કરીને થાય છે અને ભવિષ્યમાં જાહેર થનારાં ખનિજતેલ ક્ષેત્રો આ રીતે તૈયાર થતાં રહે છે.
- (4) પસંદ થયેલી કંપનીઓને ખનિજતેલ અને ગેસના વિજ્ઞાપન માટે પૂરતી સ્વતંત્રતા.
- (5) જમીન પરનાં તેલ ક્ષેત્ર માટે 12.5% અને જળસીમામાં આવેલા તેલ ક્ષેત્ર માટે 10% ની રોયલ્ટીની ચૂકવણી.
- (6) જળ નીચે ખૂબ ઊંડા તલ ક્ષેત્રોને પ્રોત્સાહિત કરવા માટે, સાધારણ જળસીમાનાં તેલ ક્ષેત્રો માટે અડધી જ રોયલ્ટી ચૂકવવી જરૂરી છે. આવા ઊંડા જળનાં તેલ ક્ષેત્રો કે જે 400 મીટર કરતાં વધુ ઊંડાણથી તેલનું શારકામ કરે છે. તેઓનું ઉત્પાદન શરૂ થાય ત્યારથી 7 વર્ષ સુધી રોયલ્ટીમાં છુટછાટ આપવામાં આવે છે.
- (7) શરૂઆતમાં કુડનાં ઉત્પાદન પર જે “સે સે” લગાવવામાં આવતી હતી તે, NELP હેઠળ કાર્ય કરતાં ક્ષેત્રો માટે દૂર કરાઈ.
- (8) પેટ્રોલિયમને લગતાં કાર્યો કરવા માટે આયાતી મશીનરીઓ પર આયાતી વેરામાંથી મૂક્તિ આપવામાં આવે છે.
- (9) શોધ, ઉત્પાદન પર કોઈ વિશેષ વળતર આપવામાં આવતું નથી.
- (10) વેરામૂક્ત ગાળો ઉત્પાદન શરૂ થવાથી આગામી 7 વર્ષ સુધી આપવામાં આવે છે.
- (11) કોન્ટ્રાક્ટરને સમગ્ર કાર્ય દરમિયાન આર્થિક સ્થિરતા આપવામાં આવે છે.
- (12) રોકાણકારોનાં હિત માટે અલગ-અલગ પેટ્રોલિયમ વેરાનું માર્ગદર્શન ઉપલબ્ધ છે.



(13) નવી કાર્ય પ્રણાલી અને કરારો ઉપલબ્ધ બનાવવાં.

## 2.10 ક્રુડ ઑઈલનું ઉત્પાદન અને આયાત

(Crude Oil Production and Imports)

**Table 2.8**

સમગ્ર ભારતનું ક્રુડ ઑઈલ ઉત્પાદન

(Overall India Crude Oil Production)

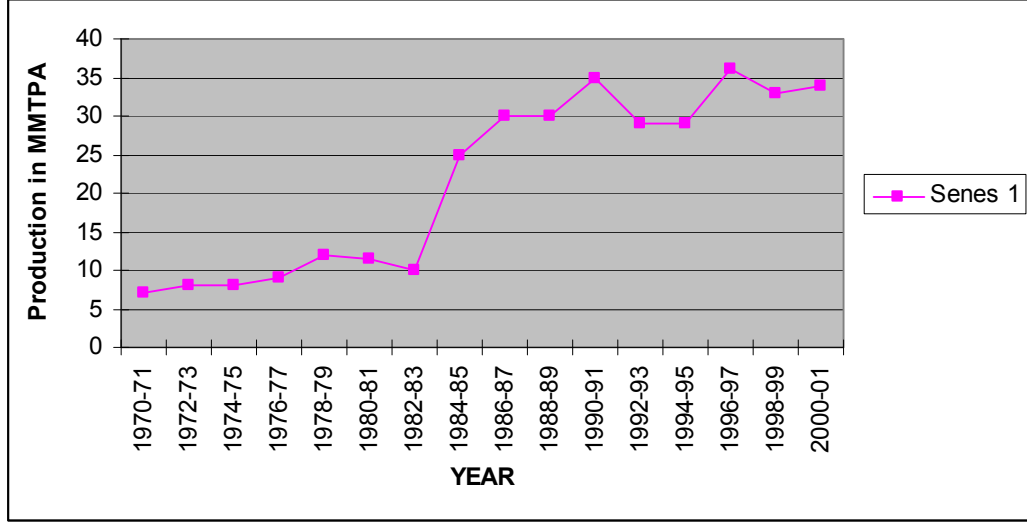
Year	Production in MMTA
1970-71	7
1972-73	8
1974-75	8
1976-77	9
1978-79	12
1980-81	11.5
1982-83	10
1984-85	24.8
1986-87	30
1988-89	29.9
1990-91	35
1992-93	29
1994-95	29
1996-97	36
1998-99	33
2000-01	34

(Source:- Reliance Energy Survey)

**Figure 2.8**

સમગ્ર ભારતનું ક્રુડ ઑઈલ ઉત્પાદન

**(Overall Indian Crude Oil Production)**



ટેબલ 2.8 1970-71 થી 2000-01 સુધી આખા ભારતનું તેલ ઉત્પાદન બતાવે છે. બોમ્બે હાઈ ઓફસોરની શોધ પહેલા ક્રુડ તેલનું ઉત્પાદન દર વર્ષે 10 મિલીયન ટન કરતાં ઓછું હતું. 1980 થી ક્રુડ ઑઈલનું ઉત્પાદન ઝડપથી વધવા લાગ્યું. 1989-90 માં તે લગભગ 34 મિલીયન ટન હતું. 1992-93 માં તે ઘટીને 27 મિલીયન ટન થયું હતું. 1995-96 માં દેશનું ઑઈલ ઉત્પાદન સૌથી વધુ એટલે કે 35 મિલીયન ટન હાંસલ કર્યું. ત્યાર પછી દર વર્ષે લગભગ 32 મિલીયન ટને સ્થિર રહ્યું છે.

દર વર્ષે ક્રુડ ઑઈલનું ઉત્પાદન 32 મિલિયન ટનની આસપાસ સ્થિર રહ્યું છે. સાથે સાથે રીફાઈનીંગ ક્ષમતામાં મોટા પ્રમાણમાં વધારો થયો છે. વધારામાં ક્રુડની સાથે અવેજી વસ્તુની આયાત વધી છે અને માંગ ઝડપથી વધતી જાય છે. છેલ્લા થોડા વર્ષોમાં ક્રુડ ઑઈલની આયાત ઝડપથી વધતી જાય છે.

**Table 2.9**

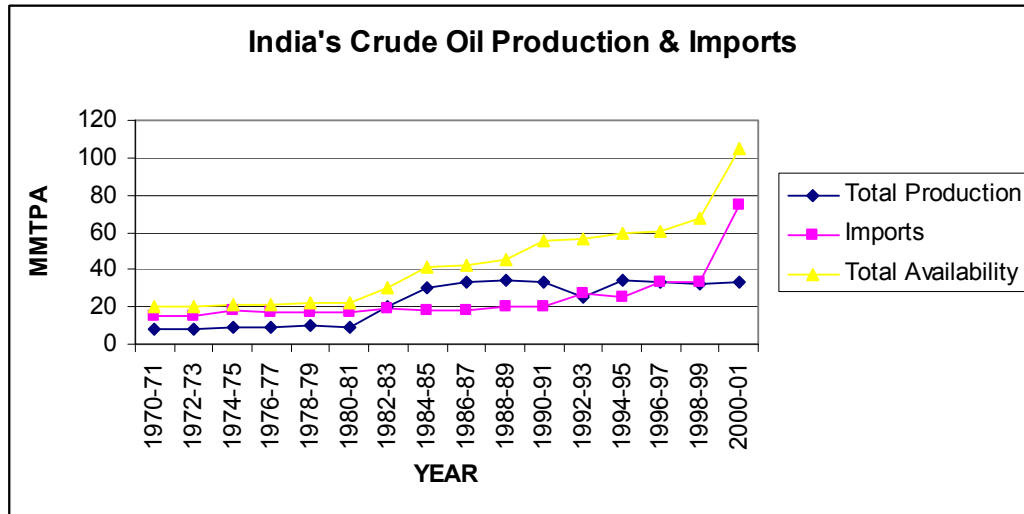
ભારતનું ક્રુડ ઑઇલ ઉત્પાદન અને આયાત

**(India's Crude Oil Production and Imports)**

Year	Total Production	Imports	Total Availability
1970-71	8	15	20
1972-73	8	15	20
1974-75	9	18	21
1976-77	9	17	21
1978-79	10	17	22
1980-81	9	17	22
1982-83	20	19	30
1984-85	30	18	41
1986-87	33	18	42
1988-89	34	20	45
1990-91	33	20	55
1992-93	25	27	56
1994-95	34	25	60
1996-97	33	33	61
1998-99	322	33	68
2000-01	33	75	105

(Source:- Reliance Energy Suryvey)

**Figure 2.9**



ટેબલ 2.9 ભારતના કુડ ઑઈલનું ઉત્પાદન અને આયાત દર્શાવે છે. 1996-97 અને 1997-98 માં કુડ ઑઈલની આયાત લગભગ 34 મિલીયન ટન કરાઈ હતી. 1998-99 માં તે લગભગ 40 મિલીયન ટન વધી. 1999-00 માં તે 58 મિલીયન ટન વધી. 2000-01 માં તે 74 મિલીયન ટન થઈ. આજ સમય દરમિયાન એક વર્ષમાં એટલે કે 2000-01 માં તેલની આયાત 22.23 મિલીયન ટન જેટલી નીચી ગઈ અને તેનાથી વધારે નીચી 2001-02 માં થઈ. એટલે કે લગભગ 6.5 મિલીયન ટન નીચી ગઈ.

1984-85 ના આખા વર્ષ દરમિયાન તેલી આયાતમાં સ્વતંત્ર રીતે 80% કરતા વધારે ઘટાડો થયો. 1990-91 માં તે પ્રમાણ 64% એ પહોંચ્યું અને 2000-01 માં તે લગભગ 31% જેટલું થયું. 1996-97 માં ઑઈલની આયાત 14.4 બીલીયન યુ.એસ. \$ એટલે કે 18337 કરોડ હતી.

આ બાબત દેશની વેપારતુલા પર ધ્યાનમાં લેવા જેવી છે. 2000-01 માં આખા દેશની વેપારતુલા 6 યુ.એસ. \$ હતી. તેમ છતાં ઑઈલ અને પેટ્રોલિયમ પેદાશની સમતુલા 13.8 બીલીયન યુ.એસ. \$ હતી. આમ ઑઈલ અને પેટ્રોલિયમ પેદાશ વગરનો સમતોલ વેપાર 7.8 બીલીયન યુ.એસ. \$ જેટલો વેપાર સરભર હતો.

**Table 2.10**

**ભારતની આયાત/ નિકાસ**

**(Indian's Imports / Exports)**

Year	Total				Oil			
	Imports		Exports		Imports		Exports	
	Rs.Crores	\$ MM	Rs.Crores	\$ MM	Rs.Crores	\$ MM	Rs.Crores	\$ MM
92	63375	21882	53688	18537	17142	6100	1379	473
93	73101	23306	69751	22238	18046	5754	1248	398
94	89971	28654	82674	26331	18613	5928	1809	417
95	122678	36675	106353	31795	25174	7526	1518	454
96	138920	39132	118817	33470	35629	10036	1710	482
97	154176	41484	130101	35006	30341	8164	1311	353
98	178332	42389	139753	33219	26919	6399	376	89
99	215236	49671	159561	36822	54649	12611	168	39
2000	230873	50536	203571	44560	71497	15650	8542	1870

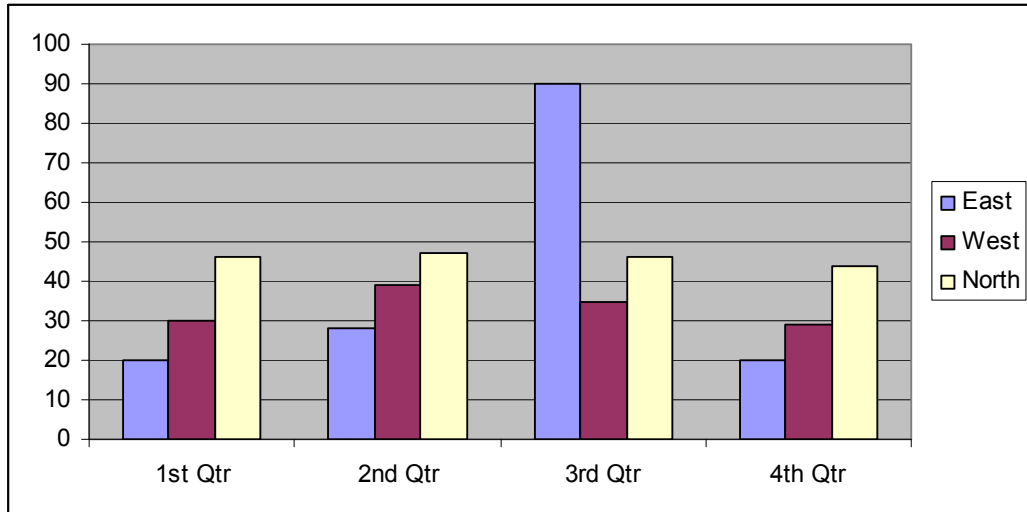
(Source:- Reliance Energy Suryvey)

ઉપરનું ટેબલ 1992 થી 2000 સુધીની આયાત અને નિકાસ બતાવે છે. 1992 માં કુલ આયાત 63375 કરોડ અને 21882 \$ MM હતી. 1992 માં ઑઈલની આયાત 17142 કરોડ અને 6100 \$ MM હતી. કુલ નિકાસ 1992 માં 53688 કરોડ અને 18537 \$ MM હતી અને તેલની નિકાસ 1378 કરોડ અને 473 \$ MM હતી. 1992 થી 2000 દરમિયાન કુલ આયાતો વધેલી જોવા મળે છે, જ્યારે તેલ આયાત – નિકાસ એ ચલિત પ્રવાહ બતાવે છે. એટલે કે વધેલી જોવા મળે છે.

**Figure 2.10**

વિસ્તાર મુજબ ભારતનું કુલ ઑઈલ ઉત્પાદન આયાત અને પ્રાપ્યતા

**(Zone Wise Indian's Crude Oil Production & Imports Availability)**



**Table 2.11**

ભારતનું કુલ ઑઈલ ઉત્પાદન અને આયાત

**(Indian's Crude Oil Production & Imports)**

**(Million Tonnes)**

Year	Total Production	Imports	Total Availability
1991-92	30.3	24.0	54.3
1992-93	27.0	29.2	56.2
1993-94	27.0	30.3	57.8
1994-95	32.2	27.3	59.6
1995-96	35.2	27.3	62.5
1996-97	32.9	33.9	66.8
1997-98	33.9	34.5	68.4
1998-99	32.7	39.8	72.5
1999-00	31.9	57.8	89.8
2000-01	32.4	74.1	106.5

**(Source:- Reliance Energy Survey)**

ટેબલ 2.11 અને ઉપરનો ચાર્ટ 1991 થી 2001 દરમિયાન કુલ ઉત્પાદન, આયાત અને પ્રાપ્ય જથ્થા વિશે માહિતી આપે છે. ભારતનું કુલ ઉત્પાદન 1991 માં 30.3 મિલીયન ટન અને આયાત 24 મિલીયન ટન હતી. તેથી પ્રાપ્ય જથ્થો 54.3 મિલીયન ટન હતો. ભારતમાં કુલ ઉત્પાદન સતત વધે છે, તેથી કુલ પ્રાપ્ય જથ્થો 1991 થી 2001 દરમિયાન વધતું જતું વલણ બતાવે છે.

## **2.11 માંગનું વિહંગાવલોકન**

**(Overview of Demand)**

1980 અને 1990 ના દશકાઓમાં પેટ્રોલિયમ પેદાશોની માંગ સરેરાશ 5.8% રહી, જે 1970 ના દશકાઓમાં 5.3% પ્રતિ વર્ષ હતી. 1970-71 માં પેટ્રોલિયમની માંગ 18

મિલીયન ટન હતી જેની સામે 1988-89 નાં વર્ષોમાં 50 મિલીયન ટન રહી જે માંગમાં જંગી વધારો દર્શાવે છે.

1990 ના દશકાનાં અંત સુધીમાં નેપ્થાનો ઉપયોગ અઢી ગણો વધ્યો, જે વર્ષ 1996-97 માં 4.7 મિલીયન ટનમાંથી વધીને વર્ષ 2000-01 માં 11.7 મિલીયન ટન થયો. જેનું મુખ્ય કારણ નવી પ્રવાહી બળતણ પોલીસીમાં પાવરપ્લાન્ટમાં બળતણ તરીકે નેપ્થા વાપરી શકાશે એવો સુધારો કારણભૂત હતો. જેનો સીધો ફાયદો રીલાયન્સને થવાનો હતો. ઘણી ફર્ટીલાઈઝર કંપનીઓ ગેસની અછતને કારણે નેપ્થાનાં ઉપયોગ તરફ વળી.

આજ સમયગાળા દરમિયાન કુલ પેટ્રોલિયમ પેદાશની માંગના 37% HSD હોવાને કારણે 1990 માં CAGR ના 6.4% HSD વધ્યું, LDO 0%, ATF 2.8%, ફ્યુઅલ ઑઈલ / LSHS 3.3%, SKO 3.5% જેટલો નીચો વૃદ્ધિ દર હતો.

27 વર્ષ પછી 2001-02 નું વર્ષ પ્રથમ વખત એવું વર્ષ હતું, કે જેમાં પેટ્રોલિયમ પેદાશનો વપરાશ ખરેખર આગલા વર્ષ કરતા ખૂબ ઓછો હતો. 2000-01 કરતા 2001-02 માં પેટ્રોલિયમ પેદાશનો વપરાશ 1.5 મિલીયન ટન જેટલો ઘટ્યો હતો. આ ઘટાડો HSD ને લીધે થયો હતો કે જેનું નુકશાન LPG અને MS ના વળતર દ્વારા વાળી અપાયું હતું. જે અનુક્રમે 0.7 મિલીયન ટન અને 0.4 મિલીયન ટન હતું.

છેલ્લા ઘણા વર્ષોમાં FO / LSHS નો વપરાશ ધીમો રહ્યો હતો, એટલે કે લગભગ 12.5 મિલીયન ટન હતો. છેલ્લો વધારો 1974-75 માં થયો હતો. જ્યારે આગલા વર્ષની સરખામણીમાં FO/ LSHS નો વપરાશ 0.24 મિલીયન ટન ઘટ્યો હતો.

## 2.12 ભારતમાં રીફાઈનીંગ ક્ષમતાની સ્થાપના

### (Refining Capacity Build Up in India)

સ્વતંત્રતાના સમય વખતે ભારતમાં એક જ રીફાઈનરી હતી, કે જે દીગબોયમાં આવેલી હતી. તેની ક્ષમતા 0.25 મિલીયન ટન અનમ હતી. 1950 થી 1960 ના વચ્ચેના

સમયગાળા દરમિયાન ઘણી આંતરરાષ્ટ્રીય તેલ કંપનીઓ સ્થપાઈ હતી. જેવી કે શેલ, કલટેક્સ અને ઈસો. રાષ્ટ્રીયકરણ પછી BPCL, HPCL વીજાગ, મુંબઈ રીફાઈનરીની સ્થાપના થઈ હતી.

ઈન્ડિયન ઑઈલ 1964 થી અસ્તિત્વમાં આવેલ છે, જે સંપૂર્ણ સરકારની માલિકીની છે. આ કંપનીની રચના બે સરકારી કંપનીના સંયોજનથી થઈ છે, કે જે 1950 માં સ્થપાઈ હતી. ફિલિપ્સ પેટ્રોલિયમ, એમોકો અને નેશનલ ઈરાનીયન ઑઈલ કંપનીના સંગઠન હેઠળ ભારત સરકાર દ્વારા 1960 માં કોચી રીફાઈનરી અને મદ્રાસ રીફાઈનરી સ્થપાઈ હતી.

1974-75 માં રીફાઈનીંગ અને માર્કેટીંગ સેક્ટરના રાષ્ટ્રીયકરણ વખતે ભારતમાં રીફાઈનીંગ ક્ષમતા લગભગ 28 મિલિયન ટન હતી. જ્યારે 1975 મા રીફાઈનીંગ ક્ષમતા 28 MMTPA જેટલી વધી. 1990 ની શરૂઆતમાં તે વધીને 52 MMTPA જેટલી થઈ. આ વધારો માત્ર એક નવી રીફાઈનરી દ્વારા થયો હતો. જ્યારે બાકીની રીફાઈનરીઓએ તેમની ક્ષમતાનો વિસ્તાર કર્યો. ક્ષમતામાં થયેલ વધારા કરતા વપરાશમાં થયેલ વધારો અનેક ગણો હતો. 1970 ના મધ્યગાળા દરમિયાન થયેલ વધારાને ધ્યાનમાં ન લેતા 1990 ની શરૂઆતમાં પેદાશની આયાત વધીને લગભગ 12 મિલિયન ટન થઈ. 1990 ના મધ્યગાળા દરમિયાન પેદાશની આયાત વધીને લગભગ 20 મિલિયન ટન સુધી પહોંચી. 1990 ના દશકામાં રીફાઈનીંગ સેક્ટરે પ્રગતિકારક રીતે નિયંત્રણ વગરના થયા. શરૂઆતમાં તે પ્રાઈવેટ સેક્ટરે માટે ખુલ્લા મૂકવામાં આવ્યા. તેના પરીણામ સ્વરૂપે APM(Administered Price Mechanism) નાબુદ થઈ.

ભારતની રીફાઈનીંગ ક્ષમતા લગભગ 64% સુધી છે, એટલે કે 1998-99 માં દર વર્ષે 68 મિલિયન ટનની ક્ષમતા વધે છે. 2000-01 માં આ ક્ષમતા 112 મિલિયન ટન નજીક પહોંચી. જેમકે 43 MMTPA માત્ર બે વર્ષમાં રીલાયન્સ અને 27 MMTPA અન્ય રીફાઈનરીઓએ ક્ષમતા વધારવામાં મોટાભાગનો ફાળો આપ્યો. આ બાબતે દેશને રીફાઈનીંગ ક્ષમતામાં સ્વાવલંબી બનાવ્યું છે. ઉપરાંત ઉર્જાની સલામતી સુધારવા, સ્થાનિક કિંમત વધારામાં અને દેશની આયાતો સંપૂર્ણપણે અટકાવવામાં પણ સ્વાવલંબી બનાવ્યું છે. આ રીતે દેશ માટે કિંમતી વિદેશી હુંડીયામણની બચત કરી છે.



**Table 2.12****ભારતમાં વધતી રિફાઈનીંગ ક્ષમતા****(Refinery Capacity Builds Up in India)****(KT)**

Year	IOC	BPCL	BRPL	KOCHI	HPCL	CPCL	MRPL	RIL	ALL INDIA
1991-92	24400	6000	13500	4500	10000	5600			51850
1992-93	24400	6000	1350	4500	10000	6500			52750
1993-94	24550	6000	1350	7500	10000	7000			53400
1994-95	24550	6000	1350	7500	10000	7000			56400
1995-96	24550	6000	1350	7500	10000	7000			56400
1996-97	24550	6000	2350	7500	10000	7000	3000		60400
1997-98	25700	6000	2350	7500	10000	7000	3000		61550
1998-99	31700	6000	2350	7500	10000	7000	3000		67550
1999-00	35600	6900	2350	7500	13000	7000	9690	27000	112040
2000-01	36100	6900	2350	7500	13000	7000	9690	27000	112540
2001-02	38150	6900	2350	7500	13000	7000	9690	27000	114590

**(Source:- Reliance Energy Survey)**

ટેબલ 2.12 1991-92 થી 2000-01 ની બધી ભારતીય રીફાઈનરીની વધતી જતી ક્ષમતા બતાવે છે. BPCL ની રીફાઈનીંગ ક્ષમતા 1991 થી 1998 સુધી 6000 મિલીયન ટન હતી. બીજી બાજુ IOC ની પણ રીફાઈનીંગ ક્ષમતા વધેલી જોવા મળે છે. સૌથી વધુ રીફાઈનીંગ ક્ષમતામાં વધારો 2000-01 માં જોવા મળે છે, અને તે 36100 મિલીયન ટન છે. BRPL ની રીફાઈનીંગ ક્ષમતા 1995-96 સુધી 1350 મિલીયન ટન હતી, પણ પછી તે 2001-02 માં 2350 મિલીયન ટન જેટલી વધી. KOCHI ની રીફાઈનીંગ ક્ષમતા 2000-01 માં 7500 મિલીયન ટન હતી. HPCL ની રીફાઈનીંગ ક્ષમતા 1999-00 માં 10000 મિલીયન ટનથી 13000 મિલીયન ટન સુધી વધી. CPCL ની રીફાઈનીંગ ક્ષમતા 1992-93 થી 2001-02 માં 7000 મિલીયન ટન વધી છે. MRPL ની રીફાઈનરી 1996-97 માં શરુ થઈ. 2001-02 માં MRPL ની રીફાઈનીંગ ક્ષમતા 9690 મિલીયન ટન હતી. છેલ્લે RIL નામની રીફાઈનરી 1999-00 માં શરુ થઈ, અને તે બીજા નંબરની સૌથી ઉંચી રીફાઈનીંગ ક્ષમતા ધરાવતી કંપની બની. RIL ની રીફાઈનીંગ ક્ષમતા 2001-02 માં 27000 મિલીયન ટન હતી. બીજી બધી રીફાઈનરીઓ કરતા IOC સૌથી વધુ રીફાઈનીંગ ક્ષમતા ધરાવે છે.

## 2.13 નબળા પેટ્રોલિયમ સેક્ટરને નિયમમાં છુટછાટ

### (Deregulation of the Downstream Petroleum Sector)

1990 ના મધ્ય સમયગાળા દરમિયાન થયેલ ઑઈલ શોક ડાઉન સ્ટ્રીમ પેટ્રોલિયમ સેક્ટરનું રાષ્ટ્રીયકરણ બતાવે છે. 1974 માં Esso નું રાષ્ટ્રીયકરણ થયું, ત્યારબાદ Caltex અને બ્રહ્મા સેલનું રાષ્ટ્રીયકરણ 1976 માં થયું. 1972 માં IBP નું રાષ્ટ્રીયકરણ થયું ઉપરની કંપનીના રાષ્ટ્રીયકરણ પછી ઑઈલની તમામ બાબતો નિયમબદ્ધ કરાઈ.

1990 સુધી જોતા જણાશે કે દેશમાં માત્ર એક રીફાઈનરી સ્થપાઈ હતી. 1986 પછી કોઈ મોટી તેલ રીફાઈનરીની શોધ થઈ ન હતી. ભારતે ક્રુડ અને પેટ્રોલિયમ પેદાશ માટે આયાત પર આધાર રાખવો પડતો હતો, જે દિન-પ્રતિદિન વધતો જતો હતો. ભારતની રીફાઈનીંગ ક્ષમતા વધારવા, સ્થાનિક તેલ અનામત જથ્થો વધારવા તથા ઉત્પાદન વધારવા પ્રાઈવેટ અને વિદેશી મૂડીરોકાણને આકર્ષવાનું ભારતને યોગ્ય લાગ્યું.

એપ્રિલ, 1993 માં સરકારે LPG, કેરોસીન અને LSHS ની આયાત અંગે નિયમો ઘડ્યા. સરકારે LPG, કેરોસીનના બજારોની આયાત કરવાની છૂટ આપી. સમાંતર માર્કેટીંગ સ્કીમ નીચે રસ ધરાવતી પાર્ટીઓ દ્વારા ઓગષ્ટ / સપ્ટેમ્બર, 1993 માં લાગતા વળગતા નિયમો કે નિયંત્રણોમાં સુધારો કરીને, સરકારે અમુક મર્યાદા સુધીના વપરાશ માટે પાર્ટીઓ દ્વારા LSHS ની સીધી આયાત કરવાની છૂટ આપી.

નવેમ્બર, 1993 થી લ્યુબ્રિકન્ટ માર્કેટીંગ સાવ નિયંત્રણ બહાર હતા. જાન્યુઆરી, 1995 માં પેટ્રોલિયમ અને નેચરલ ગેસના મંત્રીમંડળે એક વ્યુહાત્મક આયોજન ગૃપ નિયુક્ત કર્યું, કે જે ઑઈલ ઈન્ડસ્ટ્રીની પુનઃરચના અંગે હતું. તે ગૃપે ઑઈલ ઈન્ડસ્ટ્રીની પુનઃરચના માટેની પોલીસીના હેતુઆને પહોંચી વળવા અનેક સૂચન કર્યા અને ઑઈલ ઈન્ડસ્ટ્રીની પુનઃરચના માટે જરૂરી પગલા લીધા. આ ઉપરાંત R (Restructuring Group) ગૃપે APM (Administered Pricing Mechanism) ને જુદા – જુદા સ્ટેપમાં વહેંચવાનું સૂચન કર્યું અને મુક્ત બજારતંત્રનો પરિચય આપ્યો.

સૂચનોના આધારે સરકારે 1 નવેમ્બર, 1997 ના રોજ ગેઝેટી નોટીસ બહાર પાડી, કે જે APM ને તોડી પાડવાનો રસ્તો દર્શાવતી હતી. તેમાં APM ઉપર 1 એપ્રિલ, 1998 ના શરૂઆતના સ્ટેજથી માર્ચ, 2002 સુધી સંપૂર્ણપણે ઓછા નિયમો લાદવામાં આવ્યા. જુન, 1996 માં MOPNG એ એક ETG(Expert Technical Group) ગૃપની રચના કરી. આ ગૃપની રચના APM

ના ભંગાણની બાબતમાં ફરજ માળખાના જુદા - જુદા તબક્કે જુદા - જુદા વિભાગ પરની અસર તપાસવા માટે કરવામાં આવી હતી.

પહેલો કાર્યો અહેવાલ મૂડીમાલની જકાત પરના સુચનો અંગે બન્યો, કે જેનો લાગતી વળગતી બાબતોમાં કે પદ્ધતિઓમાં અમલ કરાયો. બીજો અહેવાલ APM ના ભંગાણ સાથે સંબંધ ધરાવે છે. તે ખાદ્ય ફંડના ફેલાવાની મર્યાદામાં ચોક્કસ ફરજ માળખાનું સુચન કરે છે અને એ સુચનના આધારે ફરજની અસરકારકતાનો પ્રોગ્રામ એપ્રિલ, 1998 થી અમલમાં મુકાયો.

શ્રીજા અને ETG ના આખરી અહેવાલમાં તે ગૃપે પાઈપલાઈન ટેરીફ, ક્રુડ અને ઉત્પાદન તેમજ બજાર પ્રક્રિયા માટેની વળતર વ્યવસ્થા માટે તપાસ કરી હતી. જુન, 1998 માં રીફાઈનીંગ સેક્ટર પરવાના પ્રથા વગરના થયા હતા.

1 એપ્રિલ, 2002 થી APM અસ્તવ્યસ્ત થઈ ગયું હતું અને તેલ બજાર કંપનીઓને MS અને HSD માટે છૂટક કિંમત નક્કી કરવાની છૂટ આપવામાં આવી હતી. સ્થાનિક LPG અને કેરોસીન પરની સબસીડી જાહેર જનતાને વહેંચણી માટે પછીના ત્રણ કે પાંચ વર્ષ માટે આપવામાં આવશે એવી આશા રાખવામાં આવી છે. આ સબસીડી યુનિયન બજેટ દ્વારા ઉભી કરાશે. ઑઈલ પુલ એકાઉન્ટ અસ્તવ્યસ્ત થતા સરકાર દ્વારા ઑઈલ પુલ એકાઉન્ટની ખાદ્યને સરભર કરવા ઑઈલ કંપની સામે 9000 કરોડના ઑઈલ બોન્ડ બહાર પાડવામાં આવ્યા.

18 એપ્રિલ, 2002 માં યુનિયન કેબીનેટે પેટ્રોલિયમ રીફાઈનીંગ અને માર્કેટીંગ રેગ્યુલેટરી બોર્ડની સ્થાપના માટેનું બીલ પાસ કર્યું અને તે 6 મે, 2002 ના પાર્લિમેન્ટમાં રજૂ થયું. બોર્ડ નિયંત્રણ વગરની પરિસ્થિતિમાં પેટ્રોલિયમ પેદાશની કિંમત પર અંકુશ રાખવાની આશા રાખી છે અને ખાત્રી આપી છે કે, કોઈપણ માર્કેટીંગ કંપનીને કારણ વગરનો નફો કરવા દેવામાં આવશે નહિ. સાથે સાથે એ પણ ખાત્રી આપી છે કે, નવી ઑઈલ માર્કેટીંગ કંપની અને જુની એટલે કે અસ્તિત્વમાં હોય એવી કંપની ઉપર છૂટક સેવાઓની જવાબદારી લાદીને દરેક દેશમાં પેટ્રોલિયમ પેદાશ પ્રાપ્ય બનશે. વર્તમાનમાં પેટ્રોલિયમ પરનું બીલ પાર્લિમેન્ટ સ્ટેન્ડીંગ કમિટિ પાસે છે.

મે, 2002 માં સરકારે બજારહક્કો રીલાયન્સ, નુમાલીગર્થ રીફાઈનરી, ONGC, અને ESSAR ઑઈલને આપ્યા છે.

## 2.14 પેટ્રોલિયમ પેદાશની વહેંચણી

### (Petroleum Product Distribution)

પેટ્રોલિયમ પેદાશની હેરફેર એ પરિવહનના મોટા પ્રકારોમાંનો એક છે. વિશ્વમાં ભારત પાસે સૌથી વિશાળ રેલ નેટવર્ક છે તેથી કુલ ઉત્પાદનના 35% વહેંચણી રેલ દ્વારા કરાય છે. રેલ તેની હેરફેરમાં વધતી જતી મર્યાદાનો સામનો કરી રહી છે. જેવી કે લોકોમોટીવની અપ્રાપ્યતા, ટેન્ક વેગનની અપ્રાપ્યતા વગેરેના મર્યાદિત સ્ત્રોતને લીધે છેલ્લા ઘણા વર્ષોથી રેલનો હિસ્સો ઘટતો જાય છે.

લાંબા અંતરથી દર વર્ષે રેલ દ્વારા પરિવહનની પડતર વધતી જાય છે. તેનું કારણ પાર્થપલાઈન કરતા તેની પ્રક્રિયા પડતર વધુ છે, જ્યારે પાર્થપલાઈનની પ્રક્રિયા પડતર ઓછી છે. ભારતમાં રેલ નૂરના દરો પેસેન્જર ટ્રાફીકના કોસ સબસીડાયઝેશન, ફ્રેયટ ટ્રાફીક અને બીજી ખાસ પેદાશોના પરિવહનોને લીધે અસ્તવ્યસ્ત થઈ ગયા છે. તેમ છતાં કોસ સબસીડી ઘટે તેવી આશા રખાય છે. પેટ્રોલિયમ પેદાશ માટે રેલ પરિવહન એ પાર્થપલાઈન પરિવહન કરતા વધુ ખર્ચાળ હોવાની આશા રખાય છે. તેના પરિણામ સ્વરૂપે જે તે વસ્તુની ઊંચી કિંમત ગ્રાહકોએ ભોગવવી પડે છે.

વર્તમાનમાં પેટ્રોલિયમ પેદાશની કુલ હેરફેરના 30% હેરફેર રોડ માર્ગો કરવામાં આવે છે. પેટ્રોલિયમ પેદાશની હેરફેર ડેપો કે ટર્મિનલથી છૂટક વેચાણકારો પાસે રોડ દ્વારા જ કરી શકાય છે, કારણ કે તેના સિવાય બીજો કોઈ વિકલ્પ જ નથી. સલામતી હોવાના કારણે મોટા જથ્થાની હેરફેર માટે રોડનો ઉપયોગ વધતો જાય છે. તેને લીધે રસ્તા પર વાહનોની સંખ્યા વધે છે. જે સલામતી પર ખતરો ઉભો કરે છે, રાષ્ટ્રીય હાઈવે અને રાજ્ય માર્ગની કથળેલી સ્થિતિ, વાહનોની જર્જરીત હાલત અને ડ્રાઈવરમાં પણ ડ્રાઈવીંગ સ્કિલનો અભાવ વગેરે બાબતો ખતરો ઉભો કરે છે.

જ્યારે નાના જથ્થામાં પેટ્રોલિયમની હેરફેર કરવી હોય તો રસ્તા વ્યવહાર સિવાય બીજો કોઈ વિકલ્પ નથી. મોટા જથ્થામાં હેરફેર કરવા માટે પાર્થપલાઈનનો વિકાસ ઝડપથી થાય તે ખૂબ જ જરૂરી છે. ટેબલ 2.14 માં પેટ્રોલિયમ પેદાશની હેરફેર માટે 1930 માં વાહનવ્યવહાર માર્ગના જુદા- જુદા પ્રકારનો ફાળો કેટલો છે તેની સમજૂતી આપવામાં આવી છે.

**Table 2.13****જુદા – જુદા પ્રકારના પરિવહનનો પેટ્રોલિયમ પેદાશમાં ફાળો****(Petroleum Products- Shares of different Mode of Transport)**

Year	Road	Rail	Pipelines	Coastal	Total POL	Road	Rail	Pipelines	Coastal
	MMT	MMT	MMT	MMT	MMT	%	%	%	%
1993-94	15.3	26.1	14.5	4.9	60.8	25%	43%	24%	8%
1994-95	17.9	28.1	14.9	4.6	65.5	27%	43%	23%	7%
1995-96	22.2	29.3	15.2	5.5	72.5	31%	40%	21%	8%
1996-97	23.1	29.1	19.1	5.8	77.1	30%	38%	25%	8%
1997-98	22.2	31.8	21.1	9.2	84.3	26%	38%	25%	11%
1998-99	25.4	33.2	23.9	8.3	90.8	28%	37%	26%	9%
1999-00	22.39	35.1	27.8	9.6	95.4	24%	37%	29%	10%
2000-01	22.9	37	31.5	10.6	102.9	23%	36%	31%	10%
2001-02	24.09	36.4	31.6	11.6	104.4	24%	35%	30%	11%

**(Source:- Reliance Energy Survey)**

ટેબલ 2.13 પેટ્રોલિયમ પેદાશ દર્શાવે છે. 1993 થી 2002 સુધીમાં જુદા – જુદા માર્ગે થયેલ પરિવહન અંગેની જાણકારી ટેબલ 2.14 માં આપવામાં આવી છે. આ જુદા – જુદા પરિવહન માર્ગમાં રોડ પરિવહન, રેલ્વે પરિવહન, પાઈપલાઈન પરિવહન અને દરિયાઈ પરિવહનનો સમાવેશ થાય છે.

આ ટેબલ બતાવે છે કે 1995-96 માં રોડ પરિવહનનો ફાળો પેટ્રોલિયમ પેદાશ માટે 25% હતો, રેલ્વે પરિવહનનો 43%, પાઈપલાઈન પરિવહનનો 24% અને દરિયાઈ પરિવહનનો 8% ફાળો હતો. 1995-96 સુધીમાં રોડ પરિવહન 31% વધે છે, પણ 2001-02 માં તે 24% સુધી ઘટે છે. 2001-02 માં રેલ્વે પરિવહન 35% સુધી ઘટે છે, જ્યારે પાઈપલાઈન પરિવહન 8% થી 11% જેટલું વધે છે. પેટ્રોલિયમ પેદાશની રોડ પરિવહન સેવામાં ચઢાવ ઉતાર જોવા મળે છે. જ્યારે પરિવહનના અન્ય પ્રકારોમાં વધતું વલણ જોવા મળે છે. પેટ્રોલિયમ પેદાશમાં રેલ્વે પરિવહન સૌથી વધુ હિસ્સો ધરાવે છે.

**Table 2.14****અસ્તિત્વ ધરાવતી પ્રોડક્ટ પાઈપલાઈન****(Existing Product Pipelines)**

Sr.No.	Oiline	Length (km)	Capacity (MMTPA)	Owner	Year of Comm.
1	Guwahati-Siligure	435	0.8	IOCL	1964
2	Koyali-Ahmedabad	116	1.1	IOCL	1966
3	Barauni-Kanpur	69	1.8	IOCL	1966
4	Haldia-Barauni	525	1.4	IOCL	1966
5	Haldia-Mourigram-Rajbandh	269	1.3	IOCL	1974
6	Mathura-Jalandhar	526	3.7	IOCL	1982
7	Kandla-Bhatinda	1443	6	IOCL	199
8	Mumbai-Pune	161	3.9	HPCL	1985
9	Digboi-Tinsukhia	75	0.7	IOCL	
10	Mumbai-Manmad	252	4.3	BPCL	1998
11	Visakh-Vijaywada	356	4.1	HPCL	1998
	Total	4827	29		

**(Source:- Reliance Energy Suryvey)**

ભારત પાસે પાઈપલાઈન નેટવર્ક લગભગ 5000 Kms જેટલું છે, જે પેટ્રોલિયમ પેદાશને રીફાઈનરીથી વપરાશ સેન્ટર સુધી પહોંચાડે છે. BPCL પાસે પોતાની 250 Kms ની પાઈપલાઈન છે, HPCL પાસે 2 પાઈપલાઈન છે કે જે કુલ 500 Kms ની છે. બાકીની બધી પાઈપલાઈન IOCL ની છે. ટેબલ 2.14 માં પાઈપલાઈનની લંબાઈ, કેપેસિટી, વર્ષ અને ક્યાંથી ક્યાં સુધીની છે તે અંગેની માહિતી આપી છે.

ઉપરનું ટેબલ બતાવે છે કે મોટાભાગની પાઈપલાઈન વેસ્ટ ટુ નોર્થમાં ફેલાયેલી છે. વેસ્ટમાં લગભગ 55% અને ઈસ્ટ ટુ નોર્થ સેક્ટરમાં 40% છે. તેથી પાઈપલાઈન મોટાભાગે વેસ્ટથી નોર્થમાં ફેલાયેલી છે. વેસ્ટમાં (મહારાષ્ટ્ર, ગુજરાત, રાજસ્થાન, પંજાબ, હરિયાણા, દીલ્હી, પશ્ચિમી ઉત્તર પ્રદેશ) ઈસ્ટ ટુ નોર્થમાં (વેસ્ટ બંગાળ, બિહાર અને ઉત્તર પ્રદેશ) અને સાઉથમાં ફક્ત એક પાઈપલાઈન વિશાખાપટ્ટનમથી વિજયવાડાનો સમાવેશ થાય છે.

વર્તમાનમાં પાઈપલાઈનને APM નીચે સંગઠશક્તિના આધારે વળતર ચુકવાય છે. મૂડી પરનું વળતર અને કુલ પ્રક્રિયા પડતરની વહેંચણી વડે દરેક પાઈપલાઈન માટે એકમ

દર નક્કી કરાય છે. 1994-95 ની શરૂઆતમાં પાર્થપલાઈન માટે 80% ઉપયોગી ક્ષમતાનું ધોરણ ધ્યાને લેવાયું હતું. વર્તમાનમાં સરકારે જૂની પાર્થપલાઈન માટે 95% ઉપયોગી ક્ષમતા અને નવી પાર્થપલાઈન માટે શરૂના બે ત્રણ વર્ષ સુધી લગભગ 70% ઉપયોગી ક્ષમતા સ્વીકારવાનો નિર્ણય સરકારે લીધો છે.

ટ્રાન્સપોર્ટના જુદા – જુદા પ્રકારોની હરિફાઈમાં પાર્થપલાઈન સેવા ઘણા બધા લાભો આપે છે. જ્યારે નિયંત્રણ વગરની પરિસ્થિતિ હશે ત્યારે માર્કેટ સૌથી ઓછી પડતરવાળો અને સૌથી સરળ સહેલો તેમજ કાર્યક્ષમ પ્રકાર નક્કી કરશે. ભવિષ્યમાં ભારતમાં પેટ્રોલિયમ પેદાશની હેરફેર માટે પાર્થપલાઈન પરિવહન સેવા મહત્વનો ભાગ ભજવશે. કારણ કે તેના અનેક લાભો છે તેવી આશા રખાઈ છે.

## **2.15 પેટ્રોનેટ ઇન્ડિયા લિમીટેડ**

### **(Petronet India Ltd)**

જ્યારે અસ્તિત્વ ધરાવતી જૂની પાર્થપલાઈન તેમજ પેટ્રોનેટ લી.કે. લિમીટેડ ત્રણ ખાનગી સાહસોની માલિકીના હતા ત્યારે ભવિષ્યની પાર્થપલાઈન પેદાશ પેટ્રોનેટ જોઈન્ટ વેન્યર કંપની દ્વારા ઉભી થવાનો પ્રસ્તાવ મુકાયો.

પેટ્રોનેટ ઇન્ડિયા લિમીટેડ એ નાણાકીય કબજો ધરાવતી કંપની છે, કે જેને IOC, BPCL , HPCL દ્વારા પ્રોત્સાહિત કરાઈ છે. પેટ્રોનેટ ઇન્ડિયા લિમીટેડની રચના ભારત સરકારના માર્ગદર્શન નીચે કરાઈ છે, કે જેના હેતુઓ નીચે મુજબ છે.

- પેટ્રોલિયમ પ્રોડક્ટ પાર્થપલાઈનની સ્થાપના કરવાનો હેતુ.
- પેટ્રોલિયમ પેદાશની માંગને પહોંચી વળવાનો હેતુ.
- ભંડોળ ક્ષમતા વધારી શકે અને વ્યક્તિગત ઑઈલ કંપનીની મર્યાદા ઘટાડી શકે એવા વ્યવસ્થાતંત્રની રચના કરવાનો હેતુ.
- પાર્થપલાઈન પ્રોજેક્ટના ઝડપી અમલ દ્વારા ઉપરના હેતુઓ પાર પાડવાનો હેતુ.

વર્તમાન ઈક્વિટી હોલ્ડરમાં IOC ના 16%, HPCL ના 16%, BPCL ના 16%, IBP ના 2%, IL&FS ના 10%, ICICIના 10%, SBI ના 10%, Reliance ના 10%, Essar ના 10% છે.

પેટ્રોલિયમ પેદાશના પરિવહનના અન્ય પ્રકારો કરતા પાર્થપલાર્થન દ્વારા થતી હેરફેરના ઘણા લાભો છે. જે નીચે પ્રમાણે છે.

- (1) મોટા જથ્થા માટેના પરિવહનમાં પાર્થપલાર્થન એ ખૂબ જ કાર્યક્ષમ પ્રકાર છે. ખર્ચની રીતે પણ પાર્થપલાર્થન અસરકારક અને અનુકૂળ છે. પરિવહનના આ પ્રકારમાં માત્ર પેદાશ એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ ફરે છે, જ્યારે પેદાશ ભરવાનું પાત્ર સ્થિર રહે છે. પરિવહનના બીજા પ્રકારોમાં આ વ્યવસ્થા જોવા મળતી નથી. પેટ્રોલિયમ પેદાશની હેરફેર માટેનો અંદાજિત ઊર્જા વપરાશ પાર્થપલાર્થનના MT દીઠ કે કિલોમીટર દીઠ માત્ર રેલના 40% અને રોડ પરિવહનના 10% કરતા પણ ઓછો છે.
- (2) બાષ્પીભવન અને હેન્ડલીંગ ઘટાડો ઓછામાં ઓછો 0.1 અને -0.15% છે. જ્યારે બીજા પ્રકારોમાં બાષ્પીભવન અને હેન્ડલીંગ ઘટાડો 0.3 અને -0.5% છે.
- (3) પાર્થપલાર્થન પરિવહન એ પરિવહનનો એવો પ્રકાર છે કે જેમાંથી જરા પણ ચોરી થઈ શકતી નથી, તેમજ ભેળસેળ કે મિશ્રણ માટે કોઈ રસ્તો રહેતો નથી.
- (4) તબક્કાવાર આયોજનથી અનેક પેદાશોને એક જ પાર્થપલાર્થન દ્વારા સરળતાથી મોકલી શકાય છે. વિવિધ પ્રકારના પેદાશના પરિવહનની સિદ્ધિમાં રેલ્વે વધારે પડતું વિકાસ આયોજન, ક્રમવાર આયોજન અને સંયોજન માંગી લે છે. ઉપરની દરેક બાબતમાં વધુ સમય લાગતા વ્યક્તિને કે કંપનીને નુકસાન પણ થઈ શકે છે.
- (5) પાર્થપલાર્થન પરિવહન એ વધારે પર્યાવરણ તરફી પરિવહનનો પ્રકાર છે. ઉપરાંત તે જમીન નીચે પડેલી હોય છે, તેને લીધે જમીન તેના મૂળ ઉપયોગને સંગ્રહી શકે છે. જ્યારે પરિવહનના અન્ય પ્રકારોમાં આ શક્ય નથી.
- (6) પાર્થપલાર્થન પર કુદરતી આફત જેવીકે પુર, પર્વત પરથી ભેખડનું ઘસવું, આગ વગેરેની ઓછી અસર થાય છે. તેથી જ પાર્થપલાર્થન એ પરિવહનનો સલામતીભર્યો પ્રકાર છે. ઉપરાંત પાર્થપલાર્થન ભેળસેળ વગરનો પુરવઠો જાળવી રાખવામાં પણ મદદરૂપ થાય છે.
- (7) પાર્થપલાર્થનમાં રેલ અને રોડની સરખામણીમાં ઘણો ઓછો ખર્ચ થાય છે. તેની પાસે ધીમી પ્રક્રિયાનો લાભ અને જાળવણી ખર્ચ ઓછો થાય છે.



- (8) કામતાને મજબૂત કરીને ઓછામાં ઓછી પડતરના અસરકારક વિકલ્પો જેવા કે ડ્રેગ રીડ્યુસર, બુસ્ટર પંપ અને લુપ લાઈન વગેરેથી તેના આર્થિક લાભોને પાર્થિવલાઈન દ્વારા આગળ ધકેલવા શક્ય છે.
- (9) જૂની પાર્થિવલાઈનમાં તેને જોડતી બ્રાન્ચ લાઈનો ઉમેરીને અથવા જૂની પાર્થિવલાઈનને વધારીને પહેલા વર્ષથી જ વધારે સસ્તો વિકલ્પ આપી શકાય છે.
- (10) રોડ અને હાઈવેની ખરાબ પરિસ્થિતિને લીધે વાહનો જર્જરિત હાલતમાં જોવા મળે છે. તેથી રોડ અને હાઈવેની ખરાબ પરિસ્થિતિ સુધારવા છેલ્લા ઘણા વર્ષોથી રોડ પરિવહનના સલામતીના પ્રયત્નોમાં વધારો કરાયો છે.

તે પ્રોજેક્ટો PIL ની ગોણ કંપની એવી JV કંપની દ્વારા અમલમાં મુકાયો છે. PIL અને તેની JV કંપનીએ પ્રોજેક્ટ માટે પોતાના રોકડ પ્રવાહના વિકાસને આધારે તેમજ મર્યાદિત મૂડી સ્ત્રોતમાંથી પોતાની સ્વતંત્ર ઓળખ ઉભી કરી છે. દરેક JV કંપનીમાં PIL ઈક્વિટી શેરમાં ઓછામાં ઓછા 26% જેટલો હિસ્સો ધરાવે છે. દરેક JV કંપનીમાં બીજી એક ઑઈલ કંપની સહપ્રયોજક તરીકે સમાયેલી છે, જેનો હિસ્સો ઈક્વિટી શેરમાં 26% જેટલો છે. જ્યારે બાકીનો ભાગ નાણાકીય અને વ્યુહાત્મક રોકાણકારો ધરાવે છે.

JV કંપની તે પ્રોજેક્ટના અમલ માટે અસ્તિત્વમાં આવી છે. તે પ્રોજેક્ટમાં ડેબ્ટ ઈક્વિટી રેશિયો 3:1 નો હોવાનો પ્રસ્તાવ રખાયો છે. JV કંપનીમાં ઓછામાં ઓછા 26% હિસ્સો PIL ધરાવે છે. બીજા 26% જેટલો હિસ્સો સહપ્રયોજકો(ઑઈલ માર્કેટીંગ કંપની) ધરાવે છે. બાકીનો ભાગ નાણાકીય રોકાણકારો અને વ્યુહાત્મક રોકાણકારો ધરાવે છે. નાણાકીય સગવડતા માટે દરેક JV કંપની માટે મલ્ટી લેવલ કોન્ટ્રેક્યુઅલ સ્ટ્રક્ચર અમલમાં મુકાયું છે, જેમાં ઈક્વિટી સબસ્ક્રીપ્શન એગ્રીમેન્ટ ફાઈનાન્સીયલ ઈન્વેસ્ટર વડે અમલમાં મુકાયું છે. પ્રોજેક્ટ મેનેજમેન્ટ કન્સલટન્સી JV કંપની અને પ્રોજેક્ટ મેનેજમેન્ટ કન્સલટન્સ વચ્ચેના કરારો તેમજ પરિશ્રમી સપ્લાયર્સ સાથે એન્જીનીયર્સ / કન્સ્ટ્રક્શન / મહેનત માંગી લે તેવા કોન્ટ્રેક્સ વગેરે અમલમાં મુકાય છે. સંબંધિત પાર્થિવલાઈન વાપરનાર દ્વારા થયેલી કબૂલાત જાળવી રાખવા દરેક પ્રોજેક્ટ માટે પ્રયત્નો થયા છે. પ્રોજેક્ટને આ સેવા મજબૂતાઈ આપીને કાંતો પુરેપુરો અથવા થોડું અલગ પ્રોજેક્ટનું જોખમ ઘટાડે છે. આ બાબત ડેબ્ટ અને ઈક્વિટી રોકાણને આકર્ષવા જરૂરી છે.

વર્તમાનમાં પેટ્રોનેટ ઈન્ડિયાની બે પાર્થિવલાઈનનું કામકાજ ચાલુ છે. જ્યારે બાકીની પાર્થિવલાઈનો મૂલ્યાંકનના જુદા – જુદા તબક્કા નીચે છે. જે નીચે મુજબ છે.

- (1) વાડીનાર કંડલા પાર્થિવલાઈન (VKPL)

- (2) કોચી કરુર પાઈપલાઈન (CCKPL)
- (3) મેંગલોર- હસન- બેંગલોર પાઈપલાઈન (MHBPL)
- (4) ચેન્નઈ મદુરાઈ પાઈપલાઈન (CTMPL)
- (5) સેન્ટ્રલ ઈન્ડિયા પાઈપલાઈન (CIPL)
- (6) બીના કાનપુર પાઈપલાઈન
- (7) પરાદીપ રૌરકેલા પાઈપલાઈન
- (8) ભટીન્ડા પઠાણકોટ પાઈપલાઈન

## (1) વાડીનાર કંડલા પાઈપલાઈન

### (Vadinar – Kandla Pipeline (VKPL))

આ પાઈપલાઈન પેટ્રોનેટ વી.કે. લિમીટેડ દ્વારા અમલમાં મુકવામાં આવી છે. JV કંપનીને PIL અને IOC સહયોગ આપે છે. તે 117 કિ.મી. લાંબી અને 24 ઈંચનો વ્યાસ ધરાવે છે અને તેની રચના 11.5 MMTPA ક્ષમતા સાથેની છે.

આ પાઈપલાઈન વાડીનાર પાસે સ્થપાઈ હોવાના કારણે જામનગરની રીફાઈનરીમાંથી અને એસ્સાર ઑઈલ લિમીટેડ દ્વારા પેટ્રોલિયમ પેદાશનું સ્થળાંતર આ પાઈપલાઈન દ્વારા થાય છે. વર્તમાનમાં આ પાઈપલાઈન જામનગર ખાતેની રીલાયન્સ રીફાઈનરીથી કંડલા ખાતેની IOC ના ઓઈલ ઈન્સ્ટોલેશન સુધી ગોઠવાયેલી છે કે જ્યાં તે IOC ની કંડલા ભટીન્ડા પાઈપલાઈન સાથે જોડાયેલી છે. તે રીલાયન્સ રીફાઈનરીની પેદાશનું સ્થળાંતર કરે છે. તે પાઈપલાઈન ખરેખર ગુજરાત રાજ્યમાં જામનગર નજીક વાડીનાર પાસેની એસ્સાર ઑઈલ રીફાઈનરીથી શરુ થાય છે. તે પાઈપલાઈન સિક્કા પાસેના રીલાયન્સના MTF(Marine Tank Farm) સુધી પહોંચવા 17 કિલોમીટર દૂર જશે. સિક્કા ખાતે પાઈપલાઈનમાં પેદાશ પહોંચાડવાની સુવિધા આપવા પંપ સ્ટેશનો પુરા પડાય છે. ભવિષ્યમાં વાડીનાર પાસે પણ પંપની સુવિધા પુરી પાડવામાં આવશે. જેથી કરીને પેટ્રોલિયમ પેદાશ એસ્સાર ઑઈલ લિમીટેડમાંથી મોકલી શકાય. મે, 2000 માં સિક્કાથી કંડલા પાઈપલાઈન વિભાગના 100 કીલોમીટર વિસ્તારમાં કામ કરવાની સત્તા સોંપેલી છે. પાઈપલાઈનનો વાડીનાર સિક્કા વિભાગમાં વર્તમાનમાં કામકાજ ચાલુ છે. વાડીનાર પાસે એસ્સાર ઑઈલ રીફાઈનરી સ્થપાઈ હોવાને કારણે ઓછા સમયમાં વધુ ઉત્પાદન થશે.

પેટ્રોનેટ ઇન્ડિયા લિમિટેડમાં 26%, IOCL માં 26%, રીલાયન્સમાં 13%,એસ્સાર ઑઇલમાં 13%, કંડલા પોર્ટ ટ્રસ્ટમાં 5%, ગુજરાત ઇન્ડસ્ટ્રીયલ ઇન્વેસ્ટમેન્ટ કોર્પોરેશનમાં 5%, ILFS માં 5%, સ્ટેટ બેંક ઓફ ઇન્ડિયામાં 5%, કેનેરા બેંકમાં 2% ઇક્વિટી હોલ્ડીંગ પેટર્ન છે.

## **(2) કોચી કરુર પાઇપલાઇન**

### **(Kochi Karur Pipeline (CCKPL))**

આ પાઇપલાઇન પેટ્રોનેટ CCK લિમિટેડ દ્વારા અમલમાં મુકાય છે. JV કંપનીને PIL અને BPCL સાથે, સહકાર અને સહયોગ આપે છે. આ પાઇપલાઇન 292 કિલોમીટર લાંબી છે. તે 19/14 નો વ્યાસ ધરાવે છે. આ પાઇપલાઇનની ક્ષમતા વિકાસ પ્રક્રિયાના પ્રથમ તબક્કામાં 3.3 MMTPA છે, જ્યારે બીજા તબક્કામાં 4 MMTPA છે.

તામિલનાડુમાં કરુર પાસે પ્રસ્તાવિત તેલની સ્થાપન પ્રક્રિયા માટે આ પાઇપલાઇન કોચીની કોચી રીફાઇનરીએથી પેટ્રોલિયમ પેદાશનું વહન કરશે. આ પાઇપલાઇનને કોઇમ્બતુરની વચ્ચે ટેપ ઓફ પોઇન્ટ છે. કોચીની BPCL ની તેલ સ્થાપન પ્રક્રિયાથી આ પાઇપલાઇન ચાલુ થાય છે. માર્ચ, 2002 માં આ પાઇપલાઇન પર અન્યના વતી કામ કરવાની સત્તા સોંપેલી છે.

પેટ્રોનેટ ઇન્ડિયા લિમિટેડમાં 26%, BPCL માં 26%, કોચી રીફાઇનરીમાં 23%, ILFS માં 0.04%, IDFC માં 16.97% અને સ્ટેટ બેંક ઓફ ઇન્ડિયામાં 4.99% ઇક્વિટી હોલ્ડીંગ પેટર્ન છે.

## **(3) મેંગલોર- હસન- બેંગલોર પાઇપલાઇન**

### **(Mangalore – Hassan – Bangalore Pipeline (MHBPL))**

આ પાઇપલાઇન પેટ્રોનેટ MHB લિમિટેડ દ્વારા અમલમાં મુકવામાં આવી છે. PIL, HPCL અને MRPL દ્વારા JV કંપનીને સાથે, સહકાર અને સહયોગ આપવામાં આવે છે. આ પાઇપલાઇન 364 કિલોમીટર લાંબી અને 24/20 ઇંચના વ્યાસવાળી છે. વિકાસ પ્રક્રિયાના પ્રથમ

તબક્કામાં આ પાઈપલાઈન 5.5 MMTPA ની ક્ષમતા ધરાવે છે, જ્યારે વિકાસ પ્રક્રિયાના બીજા તબક્કામાં 8.5 MMTPAની ક્ષમતા ધરાવે છે.

બેંગ્લોર નજીક દેવાંગોન પાસે ઑઈલ કંપનીની સ્થાપન પ્રક્રિયા માટે આ પાઈપલાઈન મેંગ્લોરની MRPLS રીફાઈનરીમાંથી પેટ્રોલિયમ પેદાશનું વહન કરશે. આ પાઈપલાઈનનો ટેપ ઓફ પોઈન્ટ હસન પાસે હશે.

પેટ્રોનેટ ઈન્ડિયા લિમિટેડમાં 25%, MRPL માં 26%, નાણાકીય સંસ્થા કે બીજા વ્યુહમત્મક રોકાણોમાં 22%, ઈક્વિટી હોલ્ડીંગ પેટર્નનો લક્ષ્યાંક છે.

#### (4) ચૈન્નઈ મદુરાઈ પાઈપલાઈન

##### (Chennai Madurai Pipeline (CMPL))

આ પાઈપલાઈન પેટ્રોનેટ CMPL લિમિટેડ દ્વારા અમલમાં મુકવામાં આવી છે. JV કંપનીને PIL અને IOC દ્વારા સાથ, સહકાર અને સહયોગ આપવામાં આવે છે. તે 520 કિલોમીટર લાંબી હશે. આ પાઈપલાઈન 16/12.75 ઈંચનો વ્યાસ ધરાવતી હશે. વિકાસ પ્રક્રિયાના પ્રથમ તબક્કામાં 2 MMTPA ની ક્ષમતા ધરાવતી હશે, જ્યારે બીજા તબક્કામાં 2.5 MMTPA ની ક્ષમતા ધરાવતી હશે.

આ પાઈપલાઈન ચૈન્નઈ પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડમાંથી પેટ્રોલિયમ પેદાશના મૂલ્યાંકન માટે ઉભી કરાઈ છે. આ પાઈપલાઈન ચૈન્નઈમાં આવેલી છે. નેયવેલી, ત્રીચી, મદુરાઈ અને થાન્જાવુરની આસપાસ માંગ કેન્દ્રોની જરૂરિયાત પૂરી કરવા માટે ઉભી કરાઈ હતી. આ પાઈપલાઈન મૂળ ચૈન્નઈ રીફાઈનરી અને મદુરાઈમાંથી પસાર થાય છે. અસનપુર અને ત્રીચી પાસે આ પાઈપલાઈનનો ટેપ ઓફ પોઈન્ટ આવેલો છે.

આ પ્રોજેક્ટ પુરો થવાનો સમય નાણાકીય વર્ષ પુરૂ થવાની તારીખથી 24 મહીનાનો છે. પ્રોજેક્ટની વ્યવહારિકતા માંગ અને પુરવઠાની રૂપરેખા પર આધાર રાખે છે.

## **(5) સેન્ટ્રલ ઈન્ડિયા પાઈપલાઈન**

### **(Central India Pipeline (CIPL))**

આ પ્રોજેક્ટ પેટ્રોનેટ CI લિમીટેડ અને JV કંપની દ્વારા અમલમાં મુકવામાં આવ્યો છે. આ પ્રોજેક્ટને PIL, Reliance, IOC, EOL, અને BPCL દ્વારા સાથે, સહકાર અને સહયોગ આપવામાં આવ્યો છે. આ પાઈપલાઈન રીલાયન્સ અને એસ્સાર ઑઈલ લિમીટેડમાંથી નીકળતા પેટ્રોલિયમ પેદાશના મૂલ્યાંકન માટે પ્રસ્તાવિત થઈ છે. જામનગરની અને વાડીનારની રીફાઈનરી તેમજ કોઈલીમાં આવેલી IOC ની ગુજરાત રીફાઈનરી વગેરેને સેન્ટ્રલ ઈન્ડિયામાં જુદા - જુદા વપરાશ વિસ્તારો આપવામાં આવ્યા છે. આ પાઈપલાઈન વાડીનારમાંથી નીકળશે અને રાજકોટ તથા કોઈલી થઈને રતલામ જશે. રતલામથી એક વિભાગ કોટા થઈને ગ્વાલિયર જશે, જ્યારે બીજો વિભાગ ઈન્દોર અને ઈતરસી થઈને નાગપુર જશે. આ પાઈપલાઈનની અંદાજિત લંબાઈ 1760 કિલોમીટર હશે. દરેક વિભાગનો વ્યાસ 12.75 થી 30 ઇંચ જેટલો હશે. વિકાસ પ્રક્રિયાના પ્રથમ તબક્કામાં 4 MMTPA જેટલી ક્ષમતા હોવાની આશા રખાય છે, જ્યારે બીજા તબક્કામાં 9.5 MMTPA જેટલી ક્ષમતા હોવાની આશા રખાય છે.

## **(6) બીના કાનપુર પાઈપલાઈન**

### **(Bina Kanpur Pipeline)**

વધારામાં ઘણી બધી પાઈપલાઈન યોજના જુદા - જુદા તબક્કા નીચે છે. જે.વી. કંપની દ્વારા બીના કાનપુર પાઈપલાઈન પ્રોજેક્ટ અમલમાં મૂકાશે. તે માટે PIC અને HPCL સરખી ભાગીદારી સાથે સહભાગી બનશે. તેમજ તેને નવી વ્યુહરચના અને નાણાકીય રોકાણ બાબતમાં સહકાર આપશે. તે પાઈપલાઈન બીના પાઈપલાઈનની પ્રગતિ સાથે જોડાયેલી છે.

## **(7) પરાદીપ રૂરકેલા પાઈપલાઈન**

### **(Paradip Rourkela Pipeline)**

પરાદીપ રૂરકેલા પાઈપલાઈન પ્રોજેક્ટ પણ જે.વી. કંપની દ્વારા અમલમાં મુકવામાં આવશે. તેને PIC અને HPCL સરખી ભાગીદારી સાથે સહયોગ આપશે. તે બીજી કોઈ

વ્યુહરચના કે નાણાકીય બાબતમાં સહયોગ આપશે. આ પાઈપલાઈન પરાઈપ રીફાઈનરીની પ્રગતિ સાથે સંબંધ ધરાવે છે.

## **(8) ભટીન્ડા પઠાણકોટ પાઈપલાઈન**

### **(Bhatinda Pathankot Pipeline)**

ભટીન્ડા પઠાણકોટ પાઈપલાઈન પ્રોજેક્ટ પણ જે.વી. કંપની દ્વારા અમલમાં મૂકવામાં આવશે. તેને PIC અને HPCL સરખી ભાગીદારી સાથે સહયોગ આપશે. તે બીજી કોઈ વ્યુહરચના કે નાણાકીય બાબતમાં સહયોગ આપશે. ભટીન્ડા પઠાણકોટ પાઈપલાઈન માટે પ્રસ્તાવ મૂકેલો છે. તે પણ પ્રસ્તાવિત ભટીન્ડા રીફાઈનરીની પ્રગતિ સાથે સંબંધ ધરાવે છે.

## **2.16 પેટ્રોનેટ ઈન્ડિયા પાઈપલાઈન માટે પાઈપલાઈન નૂર**

### **(Pipeline Tariff for Petronet India Pipelines)**

પાઈપલાઈન નૂરના જુદા – જુદા પ્રકારો જેવાકે ખર્ચ-વત્તાની કિંમત નીતિના આધારે, સ્થિર અને અસ્થિર ખર્ચના માળખાને આધારે, રોકડ પ્રવાહ આધારિત માળખું અને પરિવહનના વૈકલ્પિક પ્રકાર પર આધારિત કર માળખું ધ્યાનમાં લેવાય છે.

ઉપરની દરેક પદ્ધતિ કે પ્રકારની તરફેણની અને વિરુદ્ધની બાબતોનું વર્ગીકરણ કર્યા પછી દરેક પાઈપલાઈન માટે નૂર(કર) માળખું બનાવાયું છે. પેટ્રોનેટ દ્વારા તેનો અમલ કરવાને કારણે તે પરિવહનના વૈકલ્પિક પ્રકારો પર આધાર રાખે છે અને તેને હરિફાઈયુક્ત પાઈપલાઈન નૂર કહેવામાં આવે છે. ટૂંકમાં તે CPT થી ઓળખાય છે. એટલે કે કોમ્પીટીટીવ પાઈપલાઈન ટેરીફ.

CPT એ પેટ્રોલિયમ પેદાશના પરિવહન ખર્ચ પરનું વળતર છે, કે જે વૈકલ્પિક પ્રકારોના વપરાશ કે ઉપયોગ દ્વારા મેળવી શકાય. તેમજ પેટ્રોનેટ કંપની દ્વારા તેનો અમલ થયો હોવાને કારણે દરેક પાઈપલાઈન માટે નક્કી કરેલ પ્રોજેક્ટ પરના વળતર અંગે ખાતરી મળે છે.

આમ તે વાપરનાર માટે આર્થિક રીતે લાભદાયી બને છે. એપ્રિલ, 2002 થી રેલ્વે નૂર અંતિમ સરેરાશ ભારાંકના 70% દબાણમાં છે. વર્તમાન પ્રેસ રીપોર્ટ મુજબ સરકારે નિર્ણય કર્યો છે કે, પેટ્રોલિયમ પ્રોજેક્ટ પાઈપલાઈન પરની જકાત વર્તમાન રેલ્વે જકાતના સરેરાશ ભારાંકના 90% સાથે ખર્ચ-વત્તાની પદ્ધતિ પરના વ્યાજબી વળતર દર પર આધારિત હશે. દરેક રીપોર્ટ મુજબ દરેક જકાત દર 3 વર્ષે એકવાર ફરી ચેક થશે. ચેક કરતી વખતે સામાન્ય રીતે વર્તમાન રેલ્વે નૂર પર આધાર રખાશે. રેલ્વે નૂરની ટકાવારીના નિયમો ફરીથી નક્કી થશે.

## 2.17 પાઈપલાઈન દ્વારા સહિયારા માલનું વહન કરવાનો સિદ્ધાંત

### (Common Carrier Principle for Pipeline)

એ હકીકત ખૂબ જાણીતી છે કે, પેટ્રોલિયમ પેદાશના વેચાણમાં વહેંચણી ખર્ચની ફાળવણીનો બોજો અંતે તો ગ્રાહક પર જાય છે. પાઈપલાઈન દ્વારા થતો વહન માર્ગ વાહનવ્યવહારના પ્રકારોમાંથી સૌથી વધુ કરકસરભર્યો આર્થિક વહન માર્ગ છે. તેથી નિયંત્રણ વગરની પરિસ્થિતિમાં પાઈપલાઈન માર્ગ એક નિષ્પક્ષપાતી માર્ગ છે.

પાઈપલાઈનનો એ કુદરતી ઈજારો છે અને ભારત જેવા મૂડીની અછતવાળા દેશ માટે તે અનેકગણી ફાયદાકારક સાબિત થશે. દરેક વ્યક્તિએ પાઈપલાઈન માળખામાં અલગ — અલગ મૂડી રોકાણ કરવાને બદલે બીજા ધંધાદારીઓને તે પાઈપલાઈન દ્વારા જ માલનું કે પેટ્રોલિયમ પેદાશનું વહન કરવા દેવું જોઈએ. જેથી કરીને બિનજરૂરી મૂડી રોકાણનું પ્રમાણ ઘટાડી તેનો અન્ય જગ્યાએ ઉપયોગ કરી શકાય.

પાઈપલાઈન દ્વારા સહિયારા માલનું વહન કરવાનો સિદ્ધાંત એ એક એવી પદ્ધતિ છે કે જ્યાં પાઈપલાઈનમાંથી વહન થતી વસ્તુ કે માલ કોઈપણ કંપનીની માલિકીની હોય છે. દરેક ઉપયોગકર્તાઓને જકાતમાં કોઈપણ પ્રકારના ભેદભાવ રાખ્યા વગર આ સગવડ આપવામાં આવે છે. કોમન કેરીઝ પ્રિન્સીપાલ પાઈપલાઈનના માલિકોને વધુ કે ખોટા લાભ આપતી નથી. તે દરેક સાથે ભેદભાવ વગર અને પારદર્શકતાના ધોરણે વ્યવહાર કરે છે અથવા દરેક પાર્ટીને વાપરવા દેવામાં આવે છે.

આમ કોમન કેરીઝએ જાહેરજનતાને કોઈપણ પ્રકારના ભેદભાવ વગર અને સરખી શરતોએ સેવા પૂરી પાડે છે. સરકારના નિયમો કે નિયંત્રણો દ્વારા સહિયારા માલનું વહન કરનારની સત્તા ઓછી કરવા માટે કોમન કેરીયર સિદ્ધાંતને આર્થિક અસરકારક પ્રતિભાવો મળ્યા છે.

કોમન કેરીઝ લીગલ પ્રિન્સીપાલ એવી ખાતરી આપે છે કે, કોઈ ગ્રાહકને વ્યાજબી માંગ માટે બજાર સંશોધન નહિ કરવું પડે તેમજ દરેક ગ્રાહક ખુશીથી નક્કી કરેલી કે સ્થાપેલી કિંમત ચુકવશે.

નિયંત્રણ વગરની પરિસ્થિતિમાં પાર્થપલાઈન માલિક ઉપયોગ કરનારા પાસેથી ગેરવ્યાજબી ઉંચી જકાતની માંગ કરશે. જ્યારે કોમન કેરીઝ પ્રિન્સીપાલ હેઠળ પાર્થપલાઈનના માલિકને તેમનું કરેલું રોકાણ રીકવર કરવાની છૂટ આપવામાં આવે છે અને પાર્થપલાઈન માલિકોને પારદર્શકતાના ધોરણોના આધારે નક્કી કરેલ જકાત દ્વારા વ્યાજબી વળતર દર લેવાની છૂટ અપાય છે.

**જોડાયેલું આંતરમાળખું :-** પાર્થપલાઈન સાથે જોડાયેલ આંતરમાળખામાં અમુક અંતરે અથવા પોઈન્ટ પરના નળ, ટેન્કેજ, માર્કેટીંગ ટર્મીનલ વગેરે પાર્થપલાઈન જેટલા જ મહત્વના છે. પાર્થપલાઈન માર્ગને ખુલ્લો મૂકી દેવામાં આવે તો પણ જોડાયેલા આંતરમાળખા વગર તે બધું નિર્થક નીવડશે.

કોમન કેરીઝ પ્રિન્સીપાલના ક્ષેત્રમાં જોડાયેલા માળખાને લાવવાના મુખ્ય બે કારણો છે.

- (1) નિયંત્રણ વગરની પરિસ્થિતિમાં મોટા જથ્થાની અપેક્ષા રાખવી મહત્વની નથી. પેટ્રોલિયમ પેદાશના વપરાશમાં સામાન્ય વિકાસ કે વધારાની આશા રખાય છે. આમ ઓછા નિયંત્રણો પ્લેયર્સની સંખ્યાને વધારા તરફ દોરી જશે. આથી કોમન કેરીઝ પ્રિન્સીપાલને લીધે માર્કેટ ખુલ્લું થશે. મોટી સંખ્યામાં ખેલાડીઓ માર્કેટમાં રમવા માટે તૈયાર થશે. તેને લીધે નવું ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર ઉભું થશે કે જેનો વિકાસ નવા આવનાર ખેલાડીઓ દ્વારા થશે. આ નવા આવનાર ખેલાડીઓને પણ દરેક બાબતમાં સમાન હક્ક પ્રાપ્ય બનશે.
- (2) બીજું ભારતમાં જૂની પાર્થપલાઈન અને જોડાયેલા સંગઠનોનું સર્જન સરકારની માલિકીના ખાનગી સાહસો દ્વારા થયું, કે જેમાં નિયંત્રણની સત્તા સરકાર પાસે હતી. આ ઉપરાંત ખાનગી સાહસોને તેમના મૂડી રોકાણ પરના વળતરની ખાતરી અપાઈ અને APM નીચે વ્યાજબી



વળતરની પણ ખાતરી આપવામાં આવી હતી. આથી દરેક ખાનગી સાહસોને પાર્થપલાઈન વાપરવાનો સમાન હક્ક પ્રાપ્ત થયો અને મૂડીની અછતવાળા ભારત જેવા દેશમાં પણ મૂડીસ્ત્રોતનો વધુમાં વધુ ઉપયોગ થશે એવી ખાતરી પણ આપવી જોઈએ.

### **ભારતમાં વર્તમાન વિચાર પ્રક્રિયા શું છે ? વિઝન 2025 ના રીપોર્ટ મુજબ :-**

પેટ્રોલિયમ પેદાશના પરિવહન વિકાસ માટે આંતરીક રીજીયોનલ પાર્થપલાઈન નેટવર્ક સ્વીકારાયું છે. જ્યારે બધી પાર્થપલાઈનોમાંથી કોઈ પાર્થપલાઈન એકલી હોય અથવા જમીન પરથી એકલી પસાર થતી હોય ત્યારે વ્યક્તિગત રીફાઈનરી કંપની દ્વારા તેનો વિકાસ થઈ શકશે. શહેરી વિસ્તારમાંથી પાર્થપલાઈન પસાર કરવાની જરૂરિયાત છે કે જે સૌથી મોટી પાંચ કંપનીઓ અથવા રીફાઈનીંગ કે માર્કેટીંગ કંપનીઓમાં રસ ધરાવતી પાર્ટીઓ દ્વારા તે કામ લઈ લેવાશે, અથવા તેના દ્વારા તે અંગેનું કામકાજ ચાલુ કરાશે. કારણ કે તે કંપનીઓને વ્યક્તિગત કંપનીઓ કરતા અલગ કાયદાકીય હક્કો મળેલા છે.

આમ એમ સ્વીકારવામાં આવે છે કે પાર્થપલાઈનના માલિકોને રીફાઈનીંગ કે માર્કેટીંગના વ્યક્તિગત ખેલાડીઓથી અલગ કાયદાકીય હક્ક હોવા જરૂરી છે. છત્તી બીજી બાજુએ રીપોર્ટ કહે છે કે માર્કેટીંગ કંપની માટે મુખ્ય આંતરમાળખાકીય જરૂરિયાતોમાંથી કોઈ એક જરૂરિયાત માટે પાર્થપલાઈન દ્વારા પેદાશને સલામતીની જગ્યાએ લઈ જવાની છૂટ આપવામાં આવશે. આખા વિશ્વમાં પાર્થપલાઈન કાયદાની સૌથી વધુ અનુસરતી પદ્ધતિ કોમન કેરીઝ પ્રિન્સીપાલ છે. જે બધા રોકાણકારો કે ધંધાદારીઓને સરખા હક્ક આપે છે. કોમન કેરીઝ પ્રિન્સીપાલને લીધે જૂના પાર્થપલાઈન માલિકો અને નવા માલિકો સાથે રહેશે. એટલે કે બંનેના હક્ક સરખા રહેશે. સ્થાપિત નિયંત્રણ મંત્રાલય બીજાને પાર્થપલાઈન વાપરવાની પરવાનગી ઉપર નિયંત્રણ રાખશે. તેમજ પાર્થપલાઈન માટેના નૂર કે જકાત પર પણ નિયંત્રણ રાખશે. જોકે પાર્થપલાઈનના માલિકને પોતાની જરૂરિયાતના કરાર માટે પ્રથમ ઉપયોગ કરવાનો હક્ક મળશે. નિયંત્રણ મંત્રાલય બીજા રોકાણકારો કે ખેલાડી દ્વારા પાર્થપલાઈનના ઉપયોગ માટેની ક્ષમતાના વિસ્તૃતીકરણ પર ભાર મુકવામાં આવશે.

ઉર્જા ઉદ્યોગમાં ઈલેક્ટ્રીક વિભાગ અથવા નેચરલ ગેસ વિભાગ અથવા પેટ્રોલિયમ પેદાશ વિભાગને નીચેની ત્રણ અલગ – અલગ પ્રવૃત્તિમાં ક્રમ અનુસાર નીચે મુજબ વહેંચી શકાય.

### **(1) સર્જન / ઉત્પાદન (Generation / Production)**

## (2) પરિવહન / ટ્રાન્સપોર્ટેશન (Transmission / Transportation)

## (3) વહેંચણી / વિતરણ (Distribution / Retail)

આખા વિશ્વની સુધારણા પ્રક્રિયાના ભાગરૂપે પહેલા અને ત્રીજા વિભાગને ઊંચા તબક્કામાં ફેરવવા અભિનિયમવાળા અને પુનઃરચિત કરાયા છે. જ્યારે બીજો વિભાગ એટલે કે પરિવહન કુદરતી ઈજાનો ધરાવતો હોવાથી સર્વવ્યાપક રીતે સ્વીકારાયો છે. તેથી તેના પર નિયંત્રણ રાખવામાં આવે છે.

જો આપણે આંતરરાષ્ટ્રીય પરિસ્થિતિ જોઈએ તો વિશ્વમાં એવા ઘણા બનાવો છે કે જ્યાં માત્ર પરિવહન જ ચોતરફ ફેલાયેલ નથી, પણ અનેકવિધ પ્રવૃત્તિઓ જોવા મળે છે. ઉપરાંત પાર્શ્વલાઈનના માલિકો ઉત્પાદન પ્રવૃત્તિથી માંડીને વિતરણની પ્રવૃત્તિ સાથે જોડાયેલા વ્યક્તિઓથી પોતાનો અલગ હક્ક હોવાનો દાવો કરે છે. જૂની કંપની કે મોટી રાષ્ટ્રીય કંપનીઓ આંતરમાળખાકીય મિલકતોને પોતાની મિલકતોમાં ફેરવવાનું દબાણ કરે છે.

નવા અને જૂના આંતરમાળખામાં કોઈપણ પ્રકારનો તફાવત જોવા મળતો ન હતો. આંતરમાળખાના વપરાશમાં રસ ધરાવતા લોકોને ભેદભાવ વગર વાપરવાની છૂટ આપવામાં આવી હતી, કે જેથી નક્કી કરેલા વિભાગની સાચી હરિફાઈમાં સફળતાપૂર્વક સુધારો લાવી શકાય. તેમજ સેવાઓ સુધારીને તેનો લાભ ગ્રાહકોને ઓછામાં ઓછી પડતરે આપી શકાય.

આમ ભારતમાં પણ આ મોડેલને અનુસરવા કડક પગલા લેવાય છે. જ્યારે સરખી છૂટછાટના સિદ્ધાંત પર નિર્ણય લેવાય છે ત્યારે જૂની અને નવી પાર્શ્વલાઈનના આંતરમાળખામાં કોઈપણ પ્રકારનો તફાવત રાખવામાં આવતો નથી.

## 2.18 ભારતમાં ઈંધણના ઉદ્ભવની સ્પષ્ટતા

### (Emerging Fuel Specifications in India)

વાહનમાંથી નીકળતા ધૂમાડાને લીધે પર્યાવરણમાં પ્રદૂષણ ફેલાય છે. પ્રદૂષણનું પ્રમાણ ઘટાડવા એટલે કે પર્યાવરણની સુરક્ષા અને સંરક્ષણ માટે ભારત સરકાર દ્વારા

સમયસર વિવિધ પગલા લેવામાં આવ્યા છે. પર્યાવરણની સુરક્ષા માટે વાહનમાંથી નીકળતા ધૂમાડાને લીધે જે પ્રદૂષણ થાય છે તેનું પ્રમાણ ઘટાડવા ઈંધણની સ્પષ્ટતા અંગેના નિયમો વધારેમાં વધારે કડક બનાવવામાં આવ્યા છે.

National Ambient Air Quality Standards (NAAQS) નામનો કાયદો ભારતમાં 1984 માં પ્રથમ વખત જાહેર કરવામાં આવ્યો. 1994 માં આ જ કાયદાને વધુ કડક બનાવવામાં આવ્યો અને તેને પર્યાવરણ સુરક્ષાના કાયદા તરીકે જાહેર કરવામાં આવ્યો.

ભારતમાં 1991 માં પહેલી વાર નવા વાહનો માટે માસ વ્હીક્યુલર ઈમીશન નોર્મસ જાહેર કરાયા. આ નોર્મસ ઉત્પાદન પ્રક્રિયા અને વાહન વપરાશ માટેના હતા. આ નોર્મસ પર્યાવરણ સુરક્ષા કાયદા નીચે જાહેર કરાયા. તેમજ સેન્ટર મોટર વ્હીકલ રૂલ્સ અને એર એક્ટ તરીકે જાહેર કરાયા. ધૂમાડા અંગેના નોર્મસમાં 1996 માં ફરી સુધારા સાથે બહાર પાડવામાં આવ્યાં.

ભારત 2000 (ભારત સ્ટેજ-1, સમકક્ષ યુરો-1) વ્હીકલ ઈમીશનના નિયમો નવા વાહનો માટે એપ્રિલ, 2000 માં બહાર પાડવામાં આવ્યા. ભારત સ્ટેજ-1 ના નિયમો દીલ્હી શહેરમાં 2000 ના વર્ષમાં અમલમાં મૂકવામાં આવ્યા. 2001 ના વર્ષમાં બીજા ત્રણ મેટ્રો શહેરમાં પણ આ નિયમોનો ફેલાવો કરવામાં આવ્યો. એજ રીટે ફ્યુઅલની ગુણવત્તા અંગેના નિયમો, ભારત 2000 ઈમીશન નોર્મસ (યુરો-1 સમકક્ષ) વગેરે વિશ્વના મુખ્ય દેશોમાં સ્વિકારવામાં આવ્યા. ભારત સ્ટેજ-2 ના નિયમો ચાર મેટ્રો શહેરમાં બહાર પાડવામાં આવ્યા છે. તેને લીધે આખા વર્ષ દરમિયાન 1990 ના મધ્ય ભાગની શરૂઆતમાં મોટર સ્પ્રીટ(MS) અને હાઈ સ્પીડ ડીઝલ(HSD) ની પક્કડ મજબૂત થતી જણાઈ છે.

## 2.19 સૂચવેલા ગુણવત્તાના રસ્તાઓ

### (Recommended Road Map)

કમિટિએ ઓટો ફ્યુઅલ ગુણવત્તાના અમલીકરણ માટે નીચે મૂજબનો રસ્તાનો નકશો સૂચવ્યો.

★ ભારત સ્ટેજ - 2 નોર્મ્સ ચાર મેગા સિટી જેવા કે દીલ્હી, મુંબઈ, કલકત્તા અને ચેન્નઈમાં છે. આ જ નોર્મ્સ બીજા ત્રણ મેગા સિટી જેવા કે બેંગ્લોર, અમદાવાદ અને હૈદરાબાદમાં જેમ બને તેમ વહેલા એટલે કે 2003 ના અંત પહેલા અમલમાં મુકાવવું જોઈએ.

★ ભારત સ્ટેજ - 2 નોર્મ્સ 1 લી એપ્રિલ, 2005 થી આખા દેશમાં અમલમાં મુકાવવું જોઈએ.

★ Euro – 3 ઇકિવલન્ટ ઇમિશન નોર્મ્સનું બધી કેટેગરીના વાહનો(બે અને ત્રણ વ્હીલવાળા વાહનો સિવાય) માટે 1 લી એપ્રિલ, 2005 થી સાત મેગા સિટીમાં અમલમાં મુકાવવું જોઈએ.

★ Euro – 3 ઇકિવલન્ટ ઇમિશન નોર્મ્સનું બધી કેટેગરીના વાહનો(બે અને ત્રણ વ્હીલવાળા વાહનો સિવાય) માટે 2010 સુધી દેશના બીજા ભાગોમાં વિસ્તરણ કરાયેલું હોવું જોઈએ. વિસ્તરેલા Euro – 3 ઇકિવલન્ટ ઇમિશન નોર્મ્સની જરૂરિયાત અને અનુકુળતા 2010 ના સમય પહેલા મેળવેલા અનુભવોમાં તપાસાવી જોઈએ. આખા દેશમાં ભારત સ્ટેજ - 2 નો પરિચય કરાવવો જોઈએ.

★ ઉચિત ભારત સ્ટેજ - 2 અને Euro – 3 ઇકિવલન્ટ ટ્રિક્યૂલર ઇમિશન નોર્મ્સ, પેટ્રોલ અને ડીઝલની મેર્ચાંડ ક્વોલિટી, કમિટિએ આપેલી માહિતી એકસાથે પ્રાપ્ય હોવી જોઈએ.

## 2.20 ભારત અને વિશ્વના MS અને HSD ની ગુણવત્તાની તુલના

### (Comparison of Indian and Worldwide MS and HSD Quality Specifications)

**Table 2.15**

#### MS ની તુલના

#### (Comparison of MS Specification)

Country	Leaded / Unleaded	Sulphur Content	Benzene Content
		% (ppm)	% v/v max
Indonesia	Leaded	0.20(2000)	-
Pakistan	Leaded	0.20(2000)	-
Australia	Both	0.05(500)	3.4/3.1/2.7
China	Both	0.15(1500)	-
South Africa	Unleaded	0.15/0.10(1500/1000)	5
European Union	Unleaded	0.015(150)	1-5
Hong Kong	Unleaded		1
India (Normal)	Unleaded	0.10(1000)	5
India (Metros)	Unleaded	0.05(500)	1(NCR & Greater Mumbi) 3(Metros)
Japan	Unleaded	0.01(100)	1
Malaysia	Unleaded	0.15(1500)	
Philippines	Unleaded	0.10(1000)	5
Singapore	Unleaded	0.05(500)	4
South Korea	Unleaded	0.02(200)	2
Taiwan	Unleaded		3/1
Thailand	Unleaded	0.10/0.05(1000/500)	3.5
US	Unleaded	0.015/0.03(150/300)	1
New Zealand		0.10/0.05(1000/500)	3
Canada		0.05(500)	
Poland		0.05(500)	

(Source:- Reliance Energy Survey)

ઉપરનું ટેબલ જુદા – જુદા દેશોમાં મોટર સ્પીટની સ્પષ્ટતા દર્શાવે છે.  
ટેબલ 2.15 માં જુદા – જુદા દેશોના લીડ કન્ટેન્ટ, સલ્ફર કન્ટેન્ટ અને બેન્ઝિન કન્ટેન્ટની સરખામણી દર્શાવવામાં આવી છે.

**Lead Content :-** ભારતે MS માંથી lead સંપૂર્ણપણે અલગ પાડ્યું છે.  
જ્યારે વિશ્વના ઘણા દેશો એવા છે કે જેને સંપૂર્ણપણે lead અલગ પાડ્યું નથી.

**Sulphur Content :-** આખા ભારત દેશમાં MS માં Sulphur Content 0.1% છે અને બીજા ચાર મેટ્રો સીટીમાં તે 0.05% છે. 254 Sulphur Content એ એશિયા પેસિફિકના દેશોની સરખામણીએ ઘણું ઓછું છે. યુ.એસ., જાપાન અને EU દેશોમાં MS માં Sulphur Content ભારત કરતાં ઘણું ઓછું છે.

**Benzene Content :-** MS માં ઘણા દેશો પાસે Benzene Content ની સ્પષ્ટ લિમીટ નથી. 2000 માં Benzene Content લિમીટ ભારતના મુંબઈના NCR માં 1% રજૂ કરાઈ હતી અને 3% બીજા મેટ્રો શહેરમાં તથા બીજા 5% બાકીના દેશોમાં રજૂ કરાઈ હતી. MS એ NCR રીઝીયન અને મુંબઈને EU અને US સ્પેસિફિકેશન સાથે સમાન ભાવે પુરવઠો પૂરો પાડ્યો.

## 2.21 HSD ની ગુણવત્તા માપવાના સાધનો

### (HSD Quality Parameters)

Table 2.16

### HSD ની તુલના

### (Comparison of HSD Specifications)

Country	Sulphur (Content)	Cetane Number
	% (ppm)	minimum
Indonesia	0.05(500)	42/45
Pakistan	1(10000)	42
Australia	0.15(15000)	48
China (Normal)	0.5(5000)	42
China (Special)	0.3(3000)	45
China (Beijing, Shanghai)	0.05(5000)	45
South Africa	0.55(5500)	45
European Union	0.035(350)	49-51
India (Normal)	0.25(2500)	48
India (Metros)	0.05(500)	48
Japan	0.05(500)	47
Malaysia	0.3(3000)	45
Philippines	0.2(2000)	44
Singapore	0.05(500)	
South Korea	0.05(500)	42
Thailand	0.05(500)	47
US	0.05(500)	40
New Zealand	0.3(3000)	47/44
Canada	0.05(500)	
Poland	0.2(2000)	

(Source:- Reliance Energy Survey)

ઉપરના ટેબલમાં વિવિધ દેશો વચ્ચેના હાઈ સ્પીડ ડીઝલની તુલના દર્શાવવામાં આવી છે. ટેબલ 2.16 માં વિવિધ દેશોના Sulphur Content અને Cetane Number ની તુલના દર્શાવવામાં આવી છે.

**Sulphur Content** :- આખા ભારતમાં HSD માં સલ્ફર કન્ટેન્ટ 0.25% છે અને બીજા ચાર મેટ્રો સિટીમાં 0.05% છે. જે એશિયા પેસિફિક દેશોની સરખામણીએ ઘણું સારું છે. સલ્ફર કન્ટેન્ટ જાપાન, યુ.એસ., ઈ.યુ., હૉંગકોંગમાં ભારત કરતા વધારે નીચું છે.

**Centne Number** :- ભારતે Center નંબર વિશે જણાવ્યું છે કે, HSD 48 એ સૌથી શ્રેષ્ઠ છે. સાથે એ પણ જણાવ્યું છે કે, તે એશિયા પેસિફિક દેશો માટે પણ ગુણવત્તાની દ્રષ્ટિએ સૌથી શ્રેષ્ઠ છે. જ્યારે US એ જણાવ્યું કે, અમારે ત્યાં HSD 40 એ સૌથી શ્રેષ્ઠ છે.

## **2.22 ઈંધણની ગુણવત્તાના ઉંચા વિકાસ અને વહીવટી ટેકનોલોજીમાં મૂડીરોકણની જરૂરિયાત (Investment requirements for up gradation of Fuel Quality and Vehicular technology)**

બ્રાન્ડસન અને હોમને 1995 ના અભ્યાસ દ્વારા ભારતના 36 શહેરોમાં હવા પ્રદૂષણના આધારે વાર્ષિક તંદુરસ્તી ખર્ચના પરિણામ અંગે અનુમાન કર્યું. આ ઉપરાંત તેમણે જણાવ્યું કે આ પ્રદૂષણનું પ્રમાણ 500 મિલીયન US \$ થી 2100 મિલીયન US \$ હોવું જોઈએ. હવાની ગુણવત્તા સુધારવા અને વાહનોમાંથી નીકળતો ધૂમાડો દૂર કરવાની ફોર્મ્યુલા અને નીતિના અમલ પર ભાર મૂકવાની જરૂરિયાત છે, એવું પણ જણાવ્યું હતું.

આ ઉપરાંત તેઓએ જણાવ્યું હતું કે રીફાઈનરી દ્વારા બળતણની ગુણવત્તા વધારવી અને ઓટોમોબાઈલ કંપની દ્વારા જે વાહનોનું ઉત્પાદન થાય છે, તેમાં વાહન દ્વારા થતા ધૂમાડાના પ્રદૂષણ અંગેના નિયમો કે ધોરણો અંગે પણ સૂચન કર્યું. આ બધી પ્રક્રિયા મોટા પાયા પર મોટું મૂડીરોકણ માંગી લે તેવી પ્રક્રિયા છે. તેથી સમિતિએ રીફાઈનરીમાં મૂડીરોકણની જરૂરિયાત અંગેનો અંદાજ વિગતવાર 2.18 નંબરના ટેબલમાં આપ્યો છે.



**Table 2.17****રીફાઈનરીમાં રોકાણની જરૂરિયાત****(Investment Requirements in Refineries)**

<b>Companies</b>	<b>Refining capacity(Including expansions)</b>	<b>BSi 2000 to Bharat Stage-2 in the entire country</b>	<b>BIS 200 to EURO-3 equivalent in the entire country</b>
	<b>MMTPA</b>	<b>Rs. Crores</b>	<b>Rs. Crores</b>
Existing			
IOC	47.4	8070	12455
Associates	12.3	1642	2057
Total – IOC & Associates	59.7	9712	14512
BPCL	12	1541	2941
Associates	10.5	1140	2120
Total – BPCL & Associates	22.5	2681	5061
HPCL	13.0	1400	2250
Associates	9.7	649	998
Total – HPCL & Associates	22.7	2049	3248
Reliance	33	243	2160
<b>Total _ Existing</b>	<b>137.9</b>	<b>14685</b>	<b>24981</b>
New (proposed)			
BORL, Bina	6	798	1500
EIRP, Paradeep	9	1197	2250
HPCL, Bhatinda	9	1197	2250
Essar, Jamnagar	10.5	861	1470
Nagarjuna, Cuddalore	6	798	1500
<b>Total – New</b>	<b>40.5</b>	<b>4851</b>	<b>8970</b>
<b>Grand Total</b>	<b>178.4</b>	<b>19536</b>	<b>33951</b>

**(Source:- Reliance Energy Survey)**

ટેબલ 2.17 દર્શાવે છે કે ભારત સ્ટેજ- 2 માટે 137.9 રીફાઈનીંગ કેપેસિટી માટે કુલ 14685 કરોડ રૂ. ના મૂડીરોકાણની જરૂરિયાત છે, અને EURO - 3 માટે એટલી જ રીફાઈનીંગ કેપેસિટી માટે 24981 કરોડ રૂ. ની જરૂરિયાત છે. આ રીફાઈનીંગ કેપેસિટી દરેક દેશમાં જુદી-જુદી કંપનીઓ જેવીકે IOC, BPCL, HPCL, રીલાયન્સ અને તેમના સંગઠનો વગેરેને લીધે

અસ્તિત્વમાં છે. IOC વધુમાં વધુ રીફાઈનીંગ કેપેસિટી ધરાવે છે. આ ઉપરાંત IOC ભારત સ્ટેજ- 2 અને EURO - 3 માં મોટા પ્રમાણમાં મૂડીરોકાણ પણ ધરાવે છે.

40.5 MMTPA જેટલી રીફાઈનીંગ કેપેસિટી માટે ભારત સ્ટેજ-2 માં 19536 કરોડ અને EURO - 3 માં 8970 કરોડ રૂ.નો નવો મૂડીરોકાણનો પ્રસ્તાવ છે. નવી રીફાઈનરી ESSAR- Jamnagar એ 10.5 MMTPA ની રીફાઈનીંગ કેપેસિટી માટે ભારત સ્ટેજ- 2 માં 861 કરોડનું મૂડીરોકાણ અને EURO- 3 માં 1470 કરોડનું મૂડીરોકાણ કરવાનો પ્રસ્તાવ મૂક્યો છે. જ્યારે EIRP અને HPCL Bhatinda પણ 9.0 MMTPA જેટલી રીફાઈનીંગ કેપેસિટી માટે 1197 કરોડ રૂ. ભારત સ્ટેજ - 2 માં અને 2250 કરોડ રૂ. EURO- 3 માં મૂડીરોકાણ ધરાવે છે.

**Table 2.18**

**MS અને HSD ની ઉત્પાદન પડતરમાં વધારો**

**(Incremental Production Cost for MS & HSD)**

Sr. No.	Refineries	MS		HSD	
		BIS 2000 to Bharat stage- 2	BIS 2000 to EURO- 3 equivalent	BIS 2000 to Bharat Stage- 2	BIS 2000 to EURO- 3 equivalent
		RS./ liter	RS./ liter	RS./ liter	RS./ liter
1	IOCL, Digboi	1.38	4.03	3.35	4.11
2	IOCL, Barauni	1.71	3.2	1.6	2.1
3	IOCL, Gujrat	0.6	1.45	0.84	1.03
4	IOCL, Haldia	1	2.35	1.16	1.24
5	IOCL, Mathura	1.11	1.94	1.23	1.41
6	IOCL, Panipat	0.8	1.71	0.83	0.93
7	IOCL, Mumbai	2.8	3.95	1.4	2
8	IOCL, Vizag	1.5	4	1.5	2.4
9	BPCL, Mumbai	0.5	2.1	1.5	2
10	KRI, Kochi	0.98	3.17	0.73	2.15
11	CPCL, Chennai	1.5	1.8	1.3	1.6
12	BRPL, Bongaigaon	Nil	3.9	1.9	2.2
13	Relince, Jamnagar	Nil	0.6	0.25	0.9
14	MRPL, Mangalore	Nil 2.5	2.5	10	1.1

(Source:- Reliance Energy Suryvey)

કમિટિએ એ પણ અંદાજ લગાવેલ છે કે, MS અને HSD માટે ભારત સ્ટેજ - 2, ભારત સ્ટેજ - 3 અને EUROમાં ઉત્પાદન પડતરમાં વધારો થયેલ છે. તે અંગેની વિગતવાર માહિતી ઉપરના ટેબલ નંબર 2.18 માં આપેલી છે. આ ટેબલ જતાવે છે કે, ભારત સ્ટેજ-2 માટે MS ના ઉત્પાદન પડતરમાં અનુમાનિત વધારો 0.5 રૂ. પ્રતિ લિટરથી 2.8 રૂ. પ્રતિ લિટર વચ્ચે ફરે છે. જ્યારે ભારત સ્ટેજ- 3 માટે MS નો ઉત્પાદન પડતરનો અનુમાનિત વધારો 0.60 રૂ. પ્રતિ લિટરથી 4.03 રૂ. પ્રતિ લિટર ફરે છે. આજ રીતે HSDમાટે જોઈએ તો ઉત્પાદન પડતરનો અનુમાનિત વધારો 0.25 રૂ. પ્રતિ લિટરથી 3.35 રૂ. પ્રતિ લિટર ભારત સ્ટેજ- 2 માટે છે. જ્યારે ભારત સ્ટેજ- 3 માટે HSD નો ઉત્પાદન પડતરનો અનુમાનિત વધારો 0.9 રૂ. પ્રતિ લિટરથી 4.11 રૂ. પ્રતિ લિટર જેટલો બદલે છે.

## 2.23 પેટ્રોલિયમ પેદાશની ભવિષ્યની માંગ અને તેમાં રોકાણની જરૂરિયાત (Future Demand for Petroleum Product and Investmental Meeds)

### ► ભવિષ્યની માંગ (Future Demand)

ઈન્ડિયા હાઈડ્રોકાર્બન 2025 ના અહેવાલ મુજબ પેટ્રોલિયમ પેદાશની અંદાજિત માંગ ભારતમાં 370 મિલીયન ટન 2025 સુધીમાં હશે. આ માંગ GDP અને માંગની મૂલ્યસાપેક્ષતાને આધારે અંદાજવામાં આવી છે. GDP 6.5 % જેટલો વધારવામાં આવ્યો છે. જો 2025 સુધી આવી જ પરિસ્થિતિ રહે તો 10 મી યોજનામાં તે 7.7 % જેટલો (એટલે કે 2002 થી 2007 ના વર્ષ દરમિયાન) વધારી શકાય. જો સાનુકૂળ પરિસ્થિતિ રહે તો 2025 સુધીમાં તે 8.1 % જેટલો વધારી શકાય, પછી નિરાશાવાદી પરિસ્થિતિમાં તે 5 % જેટલો જોવા મળે. 2025 માં તેલની મૂલ્યસાપેક્ષતા 1.1 થી 0.7 ના વર્તમાન ધોરણથી પણ નીચી ધારવામાં આવી છે. આ પરિસ્થિતિ કે ચિત્રણના આધારે પેટ્રોલિયમ પેદાશની માંગ 362 MMT, 479 MMT અને 277 MMT એ પહોંચવાનો અંદાજ છે. આ રીપોર્ટના આધારે સરેરાશ માંગ 370 MMT એ પહોંચી હતી. આ રીપોર્ટ આંતરરાષ્ટ્રીય તેલની સલામતી પર ભાર મુકે છે, ઉપરાંત આર્થિક વિકાસ પર પણ ભાર મુકે છે. એ ઈચ્છવા યોગ્ય

હશે કે, વિપુલ પ્રમાણમાં રીફાઈનીંગ ક્ષમતા સ્થપાઈ હશે, અને તે દેશની માંગના ઓછામાં ઓછા 90 % ને પહોંચી વળવા પૂરતી હોવી જોઈએ કે જેમાં નિસ્પંદનની પ્રક્રિયા મુખ્ય ભાગ છે. વર્તમાન સ્થિતિ મુજબ લગભગ 115 MMT સામે 2025 સુધીમાં 360 MMT રીફાઈનીંગ ક્ષમતાની જરૂરિયાત હશે.

**Table 2.19**

**ભારતમાં પેટ્રોલિયમ પેદાશની વપરાશના લાંબાગાળાની માંગના અંદાજો**

**(Long Term Demand Estimates for Petroleum Products Consumption in India)**

Product	End of 10 <sup>th</sup> Plan	End of 10 <sup>th</sup> Plan	End of 10 <sup>th</sup> Plan	End of 10 <sup>th</sup> Plan	BY
	2007	2012	2017	2022	2025
LPG	10	13	15	19	20
MS	10	15	21	28	34
NAPHTHA/ NGL	16	19	22	27	29
ATF	3	3	4	4	4
SKO	15	16	17	18	18
HSD	69	99	136	182	214
Lubes	1	2	2	2	3
FO/ LSHS	17	21	25	30	33
Bitumen	4	4	6	7	8
Others	3	3	4	5	6
Total	148	195	252	322	

(Source:- Reliance Energy Suryvey)

ઉપરનું ટેબલ પેટ્રોલિયમ પ્રોડક્ટના ઉપયોગની ભારતમાં લાંબાગાળાની માંગનું અનુમાન દર્શાવે છે. 10 મી યોજનાના અંતે 148 મિલિયન ટન પેટ્રોલિયમ પેદાશનો વપરાશ થયો છે. દર વર્ષે પેટ્રોલિયમ પેદાશનો વપરાશ વધતો જાય છે. 14 મી યોજનાના અંતે એટલે કે 2025 માં 370 મિલિયન ટન પેટ્રોલિયમ પેદાશનો વપરાશ થશે. વર્તમાન સ્થિતિ મુજબ લગભગ 115 MMT સામે 2025 સુધીમાં 360 MMT રીફાઈનીંગ ક્ષમતાની જરૂરિયાત હશે.

## ► રોકાણ જરૂરિયાત (Investment Needs)

રોકાણની જરૂરિયાત રીફાઈનીંગ ક્ષમતાના સંદર્ભે Vision 2025 ના અહેવાલ મુજબ 360 MMTPA રોકાણની જરૂરિયાત હોવાનો અંદાજ છે. 2025 ના રોકાણ અહેવાલની જરૂરિયાત છે. અને તે 9600 રૂ.ની મૂડી પડતર પર આધારીત છે. 2025 સુધીમાં આ રોકાણને રીફાઈનીંગ સેક્ટર માટે ફેરવવામાં આવી છે કે જે 2025 સુધીમાં 235000 કરોડ એટલે કે લગભગ 50 બીલીયન US \$ હશે. આ રીપોર્ટ કહે છે કે જ્યારે રીફાઈનીંગ ક્ષમતામાં રોકાણ કરવાનો નિર્ણય લેવાય છે ત્યારે તે બધી બાબત રોકાણકારો પર છોડી દેવામાં આવે છે. રીપોર્ટ એ વાત રજૂ કરે છે કે ભવિષ્યમાં તે વિભાગ માટે સ્ત્રોત પૂરા પાડવા અને ઉપચારાત્મક પગલા લેવા માટે સરકારે વચ્ચે આવવું જોઈએ, અને તેમાં રોકાણ કરવું જોઈએ.

આ રીપોર્ટ એવું બતાવે છે કે 135000 કરોડનું રોકાણ બજારના આંતરમાળખામાં એટલે કે લગભગ 30 બીલીયન US \$ કે જેમાં 2100 કરોડ પાર્થપ્લાઈન, 16000 ટાંકીના ઉત્પાદનમાં અને સંબંધિત લાગતાવળગતામાં તેમજ 93000 કરોડ છૂટક વેપારીઓને, 5000 કરોડ LPG બોટલ યોજના પાછળ રોકાશે. અને તેથી આવનારા 25 વર્ષોમાં પેટ્રોલિયમ ક્ષેત્રે કુલ રોકાણ આશ્ચર્યજનક ધરખમ રીતે 370000 કરોડ અથવા 80 બીલીયન US \$ અપેક્ષિત છે.

### સંદર્ભ ગ્રંથો (BIBLIOGRAPHY)

1. B.K.Bhove –Cost Accounting Methods & problems –Academic Publishers- Calcutta (2002)
2. Chandra Prasanna –Financial Management Theory & Practice – Indian Publishing Co. Ltd ., New Delhi (1997)
3. Chandra Prasanna –Financial Management –tata Mc . Graw Hill Publication – 5<sup>th</sup> Edition (1997)
4. Christian Crumlish – The Internet ( No Experience Required ) – BPB Publication 2<sup>nd</sup> Edition
5. B.N.Anuja – Dictionary of Commerce –Academic (India) Publication-19<sup>th</sup> Edition (2005)
6. Relience Review of Energy Markets –a study conducted by Relience Industries (2002)
7. E.F Brigham, Michael C. Ehrhardt – Financial Management Theory & Prectice – Thomson – 10<sup>th</sup> Edition 2004
8. Hampton John and Cecilia Wagner – Working Capital Management – John Wiley Sons – New York (1989)
9. K. P. Singh, A. K. Sinha, S. C. Singh – Management of Working Capital – Janki Prakashan – New Delhi (1986)
10. M. N. Arora – Cost and Management Accounting – Theory and Problemes – Himalaya Publishing House – (First Edition - 2004)
11. M. N. Arora – Management Accounting – Theory, Problems and Solutions – First Edition 2004
12. Pandey I. M. – Financial Management – Vikas Publishing House Pvt. Ltd – 8<sup>th</sup> Edition 1999
13. Parag Diwan – Management – Principals and Practices – Excel Books – (2002)

### પ્રકરણ – ૩

પસંદ કરેલા એકમોની ઉંડાણપૂર્વકની માહિતી

**(Brief Profile of the Selected Samples)**

### પ્રકરણ : ૩

#### પસંદ કરેલા એકમોની ઉંડાણપૂર્વકની માહિતી

ક્રમ	વિગત
<b>૩.૧</b>	પરિચય
<b>૩.૨</b>	ભારત પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ
૩.૨.૧	ભારત પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડનું વિહંગાવલોકન
૩.૨.૨	ભારત પેટ્રોલિયમની મુંબઈ રીફાઈનરી
૩.૨.૩	પેદાશ
૩.૨.૪	રીફાઈનરી મોડર્નાઈઝેશન પ્રોજેક્ટ
૩.૨.૫	સંસ્થાકીય સંશોધન અને વિકાસ કેન્દ્ર
<b>૩.૩</b>	હિન્દુસ્તાન પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ
૩.૩.૧	હિન્દુસ્તાન પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડનું વિહંગાવલોકન
૩.૩.૨	આંતરરાષ્ટ્રીય કાર્યો
૩.૩.૩	બલ્ક ફ્યુઅલ અને વિશેષતાઓ
૩.૩.૪	છુટક વેચાણ
૩.૩.૫	એવિએશન
<b>૩.૪</b>	ઈન્ડિયન ઑઈલ કોર્પોરેશન
૩.૪.૧	ઈન્ડિયન ઑઈલ કોર્પોરેશનની રુપરેખા
૩.૪.૨	ભારતમાં મોટા પ્રવાહની શરૂઆત
૩.૪.૩	પેટ્રીના નેટવર્કની સરખામણી
૩.૪.૪	ગ્રાહકો સર્વોપરી
૩.૪.૫	સંયોજનથી થતા લાભો



3.4.6	વિસ્તરતી ક્ષિતિજ
3.4.7	લક્ષ્યાંકો
3.4.8	કોર્પોરેટ વિકાસ માટે તપાસ સમિતી
<b>3.5</b>	<b>મૅંગલોર રીફાઈનરી અને પેટ્રોકેમિકલ્સ લિમિટેડ</b>
3.5.1	મૅંગલોર રીફાઈનરી અને પેટ્રોકેમિકલ્સ લિમિટેડનું વિહંગાવલોકન
<b>3.6</b>	<b>ઑગાઈગોન રીફાઈનરી અને પેટ્રોકેમિકલ્સ લિમિટેડ</b>
3.6.1	ઑગાઈગોન રીફાઈનરી અને પેટ્રોકેમિકલ્સ લિમિટેડનું વિહંગાવલોકન
3.6.2	નક્કી કરેલ સ્થળ અને આવરી લેવાયેલ વિસ્તાર
3.6.3	કાર્ય કરવાની ક્ષમતા અને રોકાયેલી મૂડી
3.6.4	કર્મચારીઓની સંખ્યા અને ઉત્પાદનની વિવિધતા
3.6.5	જરૂરી કાચો માલ
<b>3.7</b>	<b>ચેન્નઈ પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ</b>
3.7.1	ચેન્નઈ પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડનું વિહંગાવલોકન
3.7.2	ઊંંચિ
3.7.3	લક્ષ્ય
3.7.4	હેતુઓ / ઉદ્દેશ
3.7.5	સંશોધન અને વિકાસ
3.7.6	સિદ્ધિઓ અને ઓળખાણ
3.7.7	ઘંઘાના મુખ્ય પ્રોજેક્ટ
3.7.8	રીફાઈનરી એન્જિનીયરીંગ સ્કૂલ ઓફ ટ્રેનિંગ
3.7.9	એવોર્ડ અને ઓળખપત્ર
<b>3.8</b>	<b>એસ્સાર ઑઈલ લિમિટેડ</b>
3.8.1	એસ્સાર ઑઈલ લિમિટેડનું વિહંગાવલોકન

3.8.2	ઓપરેશન
3.8.3	માર્કેટીંગ
3.8.4	નવો પ્રોજેક્ટ
3.8.5	નાણાકીય પરફોર્મન્સની હાઇલાઇટ
<b>3.9</b>	<b>રીલાયન્સ ઇન્ડસ્ટ્રી લિમિટેડ</b>
3.9.1	રીલાયન્સ ઇન્ડસ્ટ્રી લિમિટેડનું વિહંગાવલોકન
3.9.2	સ્ટોક
3.9.3	પેદાશ
3.9.4	ગોણ કંપનીઓ
3.9.5	રીલાયન્સના ઑઇલ અને ગેસની શોધ
3.9.6	રીલાયન્સનો છૂટક વેપાર
3.9.7	પર્યાવરણીય રેકૉર્ડ
3.9.8	એવોર્ડ

## પસંદ કરેલા એકમોની ઉંડાણપૂર્વકની માહિતી

### (Brief Profile of the Selected Samples)

#### 3.1 પરિચય

##### (Introduction)

ભારતમાં તેલ ક્ષેત્રે મુખ્ય 8 રીફાઈનરીઓ કામ કરી રહી છે. સંશોધકે તે રીફાઈનરીઓને સંશોધનના હેતુથી અભ્યાસ માટે લીધેલી છે. આ એકમોનો અભ્યાસ મુખ્યત્વે જુદા – જુદા હેતુઓ દ્વારા નફાકારકતા અંગેનો ખ્યાલ રજૂ કરે છે. અહીં પસંદ કરેલ રીફાઈનરી અંગેની તમામ મહત્વની બાબતો રજૂ કરવામાં આવી છે. જે નીચે મુજબ છે.

#### પસંદ કરેલ રીફાઈનરીઓ :-

- (1) ભારત પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ.
- (2) હિન્દુસ્તાન પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ.
- (3) ઈન્ડિયન ઑઈલ કોર્પોરેશન લિમિટેડ.
- (4) મેંગલોર રીફાઈનરી અને પેટ્રોકેમિકલ્સ લિમિટેડ.
- (5) બૉંગાઈગોન રીફાઈનરી એન્ડ પેટ્રોકેમિકલ્સ.
- (6) ચેન્નઈ પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ.
- (7) એસ્સાર ઑઈલ કંપની.
- (8) રીલાયન્સ ઈન્ડસ્ટ્રી લિમિટેડ.

આ પ્રકરણમાં સંશોધકે અભ્યાસ માટે પસંદ કરેલ રીફાઈનરી અંગેની વિગતો જેવી કે,

કંપનીનું વિઝન,

કંપનીનું મિશન,

કંપનીની પ્રોફાઇલ,

કંપનીની રીફાઇનીંગ કેપેસિટી વગેરે બાબતો અંગે માહિતી આપી છે.

### 3.2 ભારત પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ

**(Bharat Petroleum Corporation Limited)**

#### 3.2.1 ભારત પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડનું વિહંગાવલોકન

##### **(Overview of BPCL)**

BPCL એ ફોર્ચ્યુન 500 કંપનીમાંની એક કંપની છે. જે 300 કરોડની ઇક્વિટી મૂડી ધરાવે છે અને તે દેશમાં પેટ્રોલિયમ વિભાગમાં મોખરાનું સ્થાન ધરાવે છે. BPCL રીફાઇનરી મુંબઈ અને કોચીમાં આવેલી છે. તે અનુક્રમે 12 મિલિયન મેટ્રીક ટન અને 7.5 મિલિયન મેટ્રીક ટનની કુડ ઑઈલના શુદ્ધીકરણ માટેની ક્ષમતા ધરાવે છે. BPCL કંપનીની ગૌણ કંપની નુમાલીગ્રહમાં આવેલી છે, જે 3 MMT ની ક્ષમતા ધરાવે છે. BPCL એ જાહેરક્ષેત્રની કંપની છે. તેની કુલ ત્રણ રીફાઇનરીઓ છે. તે 2008 માં ‘ફોર્ચ્યુન ગ્લોબલ 500’ રેન્ક સાથે 287 ના ક્રમે આવે છે. તેની કોર્પોરેટ ઓફીસ બાલાઈ એસ્ટેટ, મુંબઈ ખાતે આવેલી છે. આ કંપનીને ડાઉનસ્ટ્રીમ પેટ્રોલિયમ સેક્ટરમાં રસ છે તે પેટ્રોલિયમ પ્રોડક્ટના શુદ્ધિકરણમાં અને છૂટક વેચાણ સાથે જોડાયેલી છે. આ કંપનીએ પેટ્રોકાર્ડ અને ફ્લીટકાર્ડની શરુઆત કરવાની પહેલ કરી છે. 1976 માં આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરે BPCL નો વિકાસ આશ્ચર્ય પમાડે તેવો હતો. ‘ફોર્ચ્યુન 500 અને Forbes 2000 Listings’ માં એ ભારતની એક માત્ર એવી કંપની હતી કે જે આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરે પ્રતિનિધિત્વ કરતી હતી. BPCL ‘MNC in PSU Grab’ તરીકે ઓળખાય છે. તે બજારમાં દરેક બાબતમાં પહેલવૃત્તિ કરવામાં હંમેશા આગળ હોય છે. તે બ્રહ્માશેલ કંપનીના રાષ્ટ્રીયકરણ પછી 1976 માં અસ્તિત્વમાં આવી છે. તેનું હેડ ક્વાર્ટર મુંબઈ ખાતે છે. તે પેટ્રોલિયમ ઈન્ડસ્ટ્રી હોવાથી ઑઈલ અને LPG પ્રોડક્ટનું ઉત્પાદન કરે છે.

2008 માં તેની કુલ મિલકત 11.86 બિલિયન US \$ હતી. તેમાં 14729 કરતાં પણ વધુ કર્મચારીઓ કામ કરે છે.

**બ્રહ્માશેલમાંથી ભારત પેટ્રોલિયમ કંપની બની :-**

24 મી જાન્યુઆરી, 1976 ના રોજ બ્રહ્માશેલ ગ્રૂપ ઓફ કંપની ભારત સરકારની ભારત રીફાઇનરી લિમિટેડ દ્વારા લઈ લેવામાં આવી. 1 લી ઓગષ્ટ, 1977 ના રોજ તેનું નવું નામ ભારત પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ રાખવામાં આવ્યું. આ એવી પ્રથમ રીફાઇનરી છે કે જે દેશમાં બોમ્બે હાઈ ખાતે નવીન પ્રક્રિયા કરી સારુ ક્રુડ મેળવે છે.

### **3.2.2 ભારત પેટ્રોલિયમની મુંબઈ રીફાઇનરી**

#### **(Bharat Petroleum's Mumbai's Refineries)**

BPMR એ ભારતની સૌથી મોટી રીફાઇનરીઓમાંની એક રીફાઇનરી છે. આ ઉપરાંત તે અમુક બાબતો જેવી કે ગુણવત્તા, ટેકનોલોજી, ફ્યુઅલ એન્ડ લોસ, હ્યુમન રીલેશન સલામતી, પર્યાવરણ મિત્ર અને પ્રક્રિયા પડતર વગેરે બાબતમાં બધી કંપની કરતાં શ્રેષ્ઠ છે. આ રીફાઇનરી જુદા – જુદા પ્રોજેક્ટનો અમલ કરે છે અને માર્ગમાં આવતા અવરોધોનો સફળતાપૂર્વક સામનો કરે છે. આ રીફાઇનરીમાં દર વર્ષે લગભગ 12 MMT ક્રુડ ઑઈલ પર પ્રક્રિયા થાય છે. BPMR એ તેના પ્રોજેક્ટ કાર્ય દરમિયાન છેલ્લા પાંચ દાયકામાં ક્રુડ પર વિવિધ પ્રક્રિયાઓ કરીને લગભગ 61 પ્રકારનાં ક્રુડ તૈયાર કર્યાં. આ રીફાઇનરી સૌથી શ્રેષ્ઠ માર્ફકોપ્રોસેસર પર આધારીત ડીઝીટલ ડીસ્ટ્રીબ્યુટેડ સીસ્ટમ (DDCS) નો ઉપયોગ કરે છે. આ રીફાઇનરીને ‘ક્વોલિટી મેનેજમેન્ટ સીસ્ટમ’ માં ISO 9002 થી પ્રમાણિત કરાઈ છે. આ રીફાઇનરીની લેબોરેટરીને પણ ગુણવત્તાની ખાતરી આપતી લેબોરેટરી તરીકે ઓળખાવીને NABL દ્વારા ગુણવત્તા સર્ટીફિકેટ આપીને પ્રમાણિત કરવામાં આવી છે.

BPCL એ કોચી રીફાઇનરી પણ ખરીદી લીધી છે. તેની ક્ષમતા 9.5 MMTPA ની છે. BPCL ની ગોણ રીફાઇનરી નુમાલીગ્રહ ખાતે આવેલી છે. જેની રીફાઇનિંગ ક્ષમતા

3 MMTPA ની છે. BPCL ની હજુ એક વધુ રીફાઇનરી આવી રહી છે, જેનું નામ Bina રીફાઇનરી છે. તે નાણાકીય વર્ષમાં તેનું કાર્ય ચાલુ કરશે તેવી આશા રખાય છે. પહેલા વર્ષે તેની રીફાઇનીંગ ક્ષમતા 6 MMTPA રખાય છે.

ભારત તરફથી આ રીફાઇનરી એ પહેલી રીફાઇનરી છે કે, જેને ઈન્ટરનેશનલ સેફ્ટી રેટીંગ સીસ્ટમ (ISRS) પર આઠમાં રેન્કનું ધોરણ સિદ્ધ કર્યું છે. ISRS એ U.K.ની Det Norske Veritas ની માલિકીની છે, કે જે આખા વિશ્વના સેફ્ટી મેનેજમેન્ટ સીસ્ટમના વિકાસ માટે અને રેન્કની સરખામણી કરતી સંસ્થા છે. BPCR ને પર્યાવરણની કાળજીના અસરકારક અમલ માટે ઈન્વાયર્મેન્ટ મેનેજમેન્ટ સીસ્ટમ દ્વારા ISO 14001 નું સર્ટીફિકેટ આપવામાં આવ્યું છે. આ ઉપરાંત વધુમાં વધુ રોજગારી પૂરી પાડવા માટે પણ સર્ટીફિકેટ અપાયું છે.

### 3.2.3 પેદાશ

#### (Product)

BPCL એ વિવિધ પ્રકારની પેદાશનું ઉત્પાદન કરે છે. આ ઉત્પાદન તે પેટ્રોકેમિકલ અને સોલ્વન્ટ્સમાંથી કરે છે. આ ઉપરાંત તે એરક્રાફ્ટ, ફ્યુઅલ અને વિશિષ્ટતા ધરાવતું લ્યૂબ્રિકન્ટ ઉત્પન્ન કરી વેચાણ કરે છે. પ્રોડક્ટનું વેચાણ તે વિશાળ પેટ્રોલ સ્ટેશનના નેટવર્ક, કેરોસિન ડીલર, LPG ડીસ્ટ્રીબ્યુટર, લ્યૂબની દુકાન દ્વારા ઈંધણ અનેક ઈન્ડસ્ટ્રીને પરોક્ષ રીતે પુરુ પાડે છે અને ઘણી બધી આંતરરાષ્ટ્રીય એરલાઇનને પણ પુરુ પાડે છે.

### 3.2.4 રીફાઇનરી મોડર્નાઇઝેશન પ્રોજેક્ટ

#### (Refinery Mordernisation Project)

મુંબઈ રીફાઇનરી પ્રોજેક્ટ આધુનિક સગવડતા ધરાવે છે. આ આધુનિક સગવડતા અમુક હેતુઓ જેવા કે ધુમાડો નીકળવાની પ્રક્રિયા ઘટાડવી, EURO - 3 ધોરણ મુજબ પેદાશની ગુણવત્તા સુધારવી, આ ઉપરાંત રીફાઇનરીના કુડની પ્રક્રિયા ક્ષમતા 9 MMTPA માંથી 12 MMTPA સુધી વધારવી વગેરે માટે વિકસાવવામાં આવી છે. રીફાઇનરીમાં જગ્યા માટે અનેક

અવરોધો હોવાથી આ પ્રોજેક્ટ માટે મોટા પડકારો જીલવામાં આવ્યા હતા. તે પ્રોજેક્ટ બધા યુનિટો માટેનાં પ્લોટ વિસ્તારો ઉભા કરવા માટેનો હતો, કે જેને 12 જૂની ટાંકીઓને આડી અવળી કરીને તેની જગ્યા બનાવી અને આમ જૂના ચાલતા યુનિટો નવા યુનિટના સમાવેશની બાબતમાં વિરોધ કરતાં હતા. આ એક અનોખો પ્રોજેક્ટ હતો. આ પ્રોજેક્ટ રીફાઈનરીની બધી બાબતો સાથે સંપૂર્ણપણે જોડાયેલો હતો. બધી બાબતો જેવી કે ક્રુડ સપ્લાય, ફ્યુઅલ, વોટર, વરાળની ફાળવણી વગેરે. આ બધાને જૂના અને નવા પ્રક્રિયાના પ્રવાહના મિશ્રણ દ્વારા જૂની ટાંકીઓ સુધી લઈ જવાનો પ્રોજેક્ટનો હેતુ હતો. ટૂંકમાં એક ચાલુ રીફાઈનરીમાં એક નવી રીફાઈનરી ઉભી કરવાનો પ્રોજેક્ટ હતો.

રીફાઈનરીનો આ આધુનિક પ્રોજેક્ટ પુરો થતા જ 12 MMTPA ક્રુડની રીફાઈનીંગ ક્ષમતા પર સિદ્ધિ પ્રાપ્ત કરી શકાશે તેમજ ધૂમાડો નીકળવાની પ્રક્રિયા પણ ઘટાડી શકાશે. BPCL કંપની માટે આ બાબત ગર્વ લેવા જેવી અને અત્યંત લાભદાયક છે. મુંબઈ રીફાઈનરીએ રીફાઈનીંગના 50 વર્ષોમાં આ સુવિધાઓ પુરી પાડી છે અને તેના દ્વારા 12 MMTPA જેટલી ક્ષમતા વધારી છે.

### 3.2.5 સંસ્થાકીય સંશોધન અને વિકાસ કેન્દ્ર

#### (Corporate R & D Center)

CRDC દીલ્હી નજીક નોઈડા (NOIDA) માં સ્થપાયેલું છે. જે અત્યંત આધુનિક સગવડતાઓ ધરાવે છે. ઉંચા મૂલ્યની પેદાશનો વિકાસ, સેવાઓ, પ્રક્રિયાઓ, ટેકનોલોજી તેમજ સંશોધન અને વિકાસના ઉકેલ માટે નવા સંશોધનનું સર્જન વગેરે હેતુ સાથે આ તમામ સગવડતાઓ ગ્રાહકોને ખુશ કરવા પૂરી પાડવામાં આવે છે.

પ્રથમ તબક્કાનું નવું સંશોધન અને વિકાસ કેન્દ્ર 780 મિલિયન રૂપિયાના ખર્ચે ઉભું કરવામાં આવ્યું છે. ભારત સરકારનો વૈજ્ઞાનિક વિભાગ અને ઔદ્યોગિક સંશોધનને BPCL ના સંશોધન અને વિકાસ કેન્દ્ર (CRDC) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

### 3.3 હિન્દુસ્તાન પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ

(Hindustan Petroleum Corporation Limited)

#### 3.3.1 હિન્દુસ્તાન પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડનું વિહંગાવલોકન

(Overview of the HPCL)

હિન્દુસ્તાન પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ એ ફોરચ્યુન 500 કંપનીમાંની એક કંપની છે કે જેનું વાર્ષિક ટર્ન ઓવર 74044 કરોડ રૂપિયાનું છે. આ કંપની ભારતમાં 20% જેટલી રીફાઇનીંગ ક્ષમતા અને બજારીકરણનો હિસ્સો ધરાવે છે. ઉપરાંત મજબૂત બજાર આંતરમાળખું પણ ધરાવે છે. આ કંપની બે મોટી રીફાઇનરી ચલાવે છે. જે પેટ્રોલિયમ ફ્યુઅલમાં વિવિધતા અને વિશેષતા દ્વારા મોટા પ્રમાણમાં ઉત્પાદન કરે છે. એક રીફાઇનરી મુંબઈમાં આવેલી છે જે 5.5 MMTPA ની ક્ષમતા ધરાવે છે. જ્યારે બીજી રીફાઇનરી વિશાખાપટ્ટનમમાં આવેલી છે કે જે 7.5 MMTPA ની ક્ષમતા ધરાવે છે. HPCL એ મેંગલોર રીફાઇનરી એન્ડ પેટ્રોકેમિકલ્સ લિમિટેડમાં 16.95% જેટલો હિસ્સો ધરાવે છે. મેંગલોરમાં આવેલી આ અત્યંત આધુનિક રીફાઇનરી 9 MMTPA ની ક્ષમતા ધરાવે છે. બીજી વધારામાં એ કે HPCL પંજાબમાં પણ એક રીફાઇનરી સ્થાપવા તરફ આગળ વધી રહી છે.

HPCL એ પોતાની માલિકીની કંપની છે. તે આખા દેશમાં સૌથી મોટી લ્યૂબ રીફાઇનરી ચાલુ કરે છે, જે આંતરરાષ્ટ્રીય કક્ષાના લ્યૂબ બેઝ ઑઈલનું ઉત્પાદન કરે છે. તેની ક્ષમતા 335000 મેટ્રીક ટનની છે. આ લ્યૂબ રીફાઇનરીએ આખા દેશના કુલ લ્યૂબ બેઝ ઑઈલ ઉત્પાદનના 40% કરતાં પણ વધારે ઉત્પાદનની જવાબદારી લીધી છે. કોર્પોરેશનનું વિશાળ માર્કેટીંગ નેટવર્ક કે જે બોનલ ઓફિસ દ્વારા ચાલતું હતું. આ બોનલ ઓફિસ 4 મેટ્રો સીટીમાં અને 85 રીઝીઓનલ ઓફિસ કે જે અત્યંત આધુનિક સગવડતા જેવીકે પુરવઠો અને આંતરમાળખાની વહેંચણી, કમ્પ્રાઈઝીંગ ટર્મીનલ, એવિએશન સર્વિસ સ્ટેશન અને રીટેઈલ અઉટલેટ્સ વગેરે પુરા પાડતું હતું.

આ કોર્પોરેશને આખા વર્ષ દરમિયાન બધી બાબતોથી મજબૂતાઈ હાંસલ કરી લીધી હતી. 1984-85 માં રીફાઇનીંગ ક્ષમતા 5.5 મિલીયન ટનથી 13.82 મિલીયન ટન જેટલી



સ્થિરતાપૂર્વક વધી હતી. નાણાકીય દ્રષ્ટિએ જોતા 1984-85 માં 2687 કરોડ રૂપિયાથી વધીને વર્તમાનમાં 74044 કરોડ રૂપિયાનું ટર્ન ઓવર થયું હતું, કે જે આકર્ષક ટર્ન ઓવર હતું.

HPCL અને તેની સાથે જોડાયેલા સંયુક્ત સાહસો ભવિષ્યમાં ઉત્પાદન અને સંશોધનના હાઈડ્રોકાર્બન વિભાગમાં સંપૂર્ણપણે જોડાયેલા હશે. આ ઉપરાંત તે રીફાઈનીંગ અને માર્કેટીંગ ઉત્પાદકતામાં વધારો કરવા પર ભાર મુકશે, ગુણવત્તા નફાકારકતા વધારશે, ગ્રાહકો અને કર્મચારીઓની કાળજી રાખશે, પરંપરાગત સાંસ્કૃતિક અને પર્યાવરણની સુરક્ષા માટેની દરકાર કરશે.

HPCL એ દિશાલક્ષ માપ એનર્જી રીલેટેડ ફિલ્ડમાં એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ જઈને પ્રાપ્ત કરશે અને એકમાંથી બીજામાં ફેરવવાના કાર્યો લઈ લેશે.

વિશ્વની પહેલા નંબરની એનર્જી કંપની હોવાથી તે નીચેની બાબતોથી વિશ્વમાં પ્રખ્યાત બનશે. કસ્ટમરની કાળજી રાખવી, કસ્ટમરને ખુશ કરવા માટે ઉચ્ચ ગુણવત્તાયુક્ત પેદાશો આપવી, સ્થાનિક અને આંતરરાષ્ટ્રીય બજારમાં નવપરિવર્તન લાવેલી સેવાઓ પૂરી પાડવી, આ સેવાઓ આક્રમક વિકાસ અને સૌથી સારામાં સારું નાણાકીય પરફોર્મન્સ આપીને પૂરી પાડી શકાય છે. આ કંપની સામાજિક પ્રતિબદ્ધતાની મીટીંગમાં એક સૌથી દ્રષ્ટાંતરૂપ સાબિત થશે. આ ઉપરાંત તે પર્યાવરણ, આરોગ્ય, સલામતિના નિયમો અને કર્મચારી કલ્યાણ અને તેની સાથેના સંબંધોની બાબતમાં પણ દ્રષ્ટાંતરૂપ બની રહેશે.

રીફાઈનીંગ વગર કુદરતી કુડ પેટ્રોલિયમના અખૂટ સ્ત્રોતો છૂપાયેલા રહેશે. કુડ પેટ્રોલિયમમાંથી મૂલ્યવર્ધીત કરેલી પેદાશો જેવીકે પેટ્રોલ, ડીઝલ, કેરોસીન, લીક્વીફાઈડ પેટ્રોલિયમ ગેસ (LPG), નેપ્થા અને બીજી ઘણી પેદાશો રાષ્ટ્રના વિકાસ અને વૃદ્ધિ માટે પ્રાપ્ય થશે નહિ.

HPCL ની બે દરિયાઈ રીફાઈનરી કે જે મુંબઈ અને વિશાખાપટ્ટનમમાં આવેલી છે. તેમજ સંયુક્ત સાહસની રસફાઈનીંગ સગવડતાવાળી મેંગલોર રીફાઈનરી એન્ડ પેટ્રોકેમીકલ્સ લિમિટેડ કે જે મેંગલોરમાં આવેલી છે. તેને ભારતની રીફાઈનીંગ જરૂરિયાતના લગભગ 20% જરૂરિયાત જાળવી રાખી છે. HPCL ની રીફાઈનરીઓ કુડ પેટ્રોલિયમને સુધારીને ઘણી બધી પેદાશોને મૂલ્યવર્ધીત પેદાશોમાં ફેરવે છે. આ ઉપરાંત તે 300 થી વધુ ગ્રેડના લ્યૂબ્રિકન્ટ્સ અને વિશિષ્ટતાવાળા ગ્રીસીસ બનાવે છે. લ્યૂબ્રિકન્ટીંગ ઑઈલ્સ રીફાઈનરી મુંબઈમાં સ્થાપવામાં આવી છે, કે જે ભારતની સૌથી મોટી રીફાઈનરી છે.

આ રીફાઇનરી સૌથી સારી ગુણવત્તાવાળું લ્યૂબ બેઝ ઑઇલનું ઉત્પાદન કરે છે. મુંબઈ અને વિશાખાપટ્ટનમમાં આવેલી રીફાઇનરી જગ્યા પર ન હોય તેવી પ્રોડક્ટનું વેચાણ સ્વયંસંચાલિત રીતે કરે છે. આ પ્રોજેક્ટ અમલમાં મુકાઈ ગયો છે અને ગ્રીનફ્યુઅલ જેવાકે અનલીડેડ પેટ્રોલ અને લોસલ્ફર ડીઝલ ઉત્પન કરવા સગવડતાઓ વધારવામાં આવી છે.

આંતરરાષ્ટ્રીય એજન્સી દ્વારા રીફાઇનરીઓને રેન્ક આપવામાં આવ્યો છે. આ રેન્ક જુદા – જુદા પર્ફોમન્સ પેરામીટર્સ માટે અપાયા છે. બંને રીફાઇનરીને અસંખ્ય એવોર્ડ મળેલા છે. આ રીફાઇનરીઓ ઊર્જા શક્તિના બચાવ ક્ષેત્રમાં અનેક પ્રયત્નો કરતી રીફાઇનરી તરીકે અને પર્યાવરણનું રક્ષણ કરતી રીફાઇનરી તરીકે ઓળખાય છે.

### 3.3.2 આંતરરાષ્ટ્રીય કાર્યો

#### (International Operations)

શરૂઆતના સ્ટેજમાં ફ્યુઅલ ઑઇલના મોટા વપરાશકર્તાઓ માટે આયાત સગવડતાઓ સંભાળીને આંતરરાષ્ટ્રીય ડિવિઝન સ્ટાર્ટ કરી દીધું હતું. તે ડિવિઝન લ્યૂબ્રિકન્ટ ઑઇલ્સના ડાયરેક્ટ નિકાસમાં પણ રોકાયેલું હતું. આ નિકાસ વિવિધ દેશો જેવાકે નેપાલ, બાંગ્લાદેશ, મલેશિયા, શ્રીલંકા અને સાઉદી અરેબીયામાં કરાતી હતી. આ કાર્યનો વિસ્તાર કરવા માટે તેમજ નિકાસ બજારની દેખરેખ નીચે આ ડિવિઝને વહેંચણીકારોની નિમણૂંક ચાલુ કરી દીધી હતી, કે જેથી કરીને તે લ્યૂબ્રિકન્ટીંગ ઑઇલ અને વિશિષ્ટ પેદાશોનું માર્કેટીંગ કરી શકે.

વર્તમાનમાં વહેંચણીકારો નેપાલ, બાંગ્લાદેશ, શ્રીલંકામાં સમયસર HP પ્રોડક્ટસનું માર્કેટીંગ કરી રહ્યા છે અને સક્રિયપણે વહેંચણીકારોની નિમણૂંક આફ્રિકા અને મલેશિયામાં કરી છે.

ઝડપથી થતા પરિવર્તનો કે જે ભારતના પેટ્રોલિયમ સીનારીયોમાં જગ્યા લઈ રહ્યા છે. આંતરરાષ્ટ્રીય વિભાગો બજારમાં અત્યંત ઝડપથી પ્રતિષ્ઠા ઉભી કરે છે. આ ઉપરાંત HPCL માટે સરપ્લસ રીફાઇનરી પ્રોડક્ટસની નિકાસને હેન્ડલીંગ કરે છે. આંતરરાષ્ટ્રીય ડિવિઝને ONGC(Oil & Natural Gas Commission) માટે નેપ્થા નિકાસની સગવડતાઓ ચાલુ કરી દીધી છે. આ ઉપરાંત આંતરરાષ્ટ્રીય ડિવિઝનો સક્રીયપણે નવી તકો શોધી રહ્યા છે.

HPCL એ મોટા જથ્થામાં પેટ્રોલિયમ પેદાશ જેવી કે નેપ્થા, ફ્યુઅલ ઑઈલ્સ અને ગેસેલીનની નિકાસ કરી છે. જે મોટેભાગે દૂર પૂર્વના દેશોમાં નિકાસ કરાય છે.

### 3.3.3 બલ્ક ફ્યુઅલ અને વિશેષતાઓ

#### (Bulk Fuel & Specialities)

HPCL ની પેટ્રોલિયમ પ્રોડક્ટ અસંખ્ય ક્ષેત્રો જેવા કે ઓટોમોબાઈલ, એવીએશન, મરીન, પાવર પ્લાન્ટ ફ્યુઅલ વગેરેને આવરી લે છે. આ ઉપરાંત પેદાશના ઉત્પાદન જેવા કે ફર્ટીલાઈઝર્સ, કાર્બન બ્લેક, જ્યુટ, જંતુનાશક દવાઓ, કોસમેટીક્સ, એડીબલ ઑઈલ, ફેબ્રીક્સ કોમ્પેક્ટ ડીસ્ક અને મેડીસીન્સ વગેરે બનાવવામાં પણ તેનો ઉપયોગ થાય છે.

ભારતમાં ડામરના સૌથી મોટા ઉત્પાદકોમાં HPCL બીજા ક્રમે આવે છે. HPCL વાર્ષિક 600 હજાર મેટ્રીક ટન કરતા વધારે વેચાણ કરે છે.

R & D ને ચાલુ રાખીને ઝડપથી થતા પરિવર્તનો સાથે તાલ મિલાવવા અને વપરાશકર્તાઓની જટીલ જરૂરિયાતોના પરિણામ સ્વરૂપે અનેક પેદાશ સુધારાઓ થયા. આ સુધારાઓ જોઈએ તો રબ્બર અને પોલિમરનું પરિવર્તન કરીને તેનો ડામર અને ઘટ્ટ પ્રવાહી બનાવવું વગેરે.

HPCL એ આખા ભારતના મોટાભાગના પોર્ટમાં 25 વર્ષથી પણ વધારે ફ્યુઅલીંગ સર્વિસીઝ પૂરી પાડી છે અને ટોટલ (TOTAL) લ્યૂબ્રિકેન્ડ્સના મરીન લ્યૂબ પાર્ટનર છે. ફાન્સ મરીન લ્યૂબસની TOTAL બ્રાન્ડનું ઉત્પાદન અને વેચાણ કરે છે.

HPCL એ ફ્યુઅલનો સૌથી મોટા સપ્લાયરોમાંનો એક સપ્લાયર છે. જે પોતાની માલિકીનો છે અને તેને પોતાનો સ્વતંત્ર પાવર પ્લાન્ટ (IPPS) છે. આમ HPCL ઉદ્યોગોને વિશિષ્ટ જરૂરિયાતો જેવી કે Hexane, Solvents, MTO વગેરે પૂરી પાડવાની વ્યવસ્થા કરીએ છીએ.

## Lubricants :-

HPCL એન્જીન ઑઇલ્સ પ્રોડક્ટ રેન્જ લ્યૂબ્રિકન્ટ ગ્રીસીસની 300 કરતા વધારે બ્રાન્ડને આવરી લે છે. આ ઉપરાંત વિશિષ્ટતાઓ, સ્વયંસંચાલિત ઉદ્યોગ તેમજ ઔદ્યોગિક વિભાગોને જરૂરિયાતના પ્રમાણમાં ફાળવણી કરે છે. ગ્રાહકોને મુશ્કેલીમાંથી મુક્તિ અને લાંબો વખત ચાલતું રહેવાની ખાતરી આપવામાં આવે છે. ઉંચી ગુણવત્તાના લ્યૂબ્રિકન્ટના મહત્ત્વને ઓળખવામાં, આ ઉપરાંત ગ્રાહકો દ્વારા HP એન્જીન ઑઇલ્સ, ગ્રીસીસ અને બીજી વિશિષ્ટતાઓવાળા લ્યૂબ્રિકન્ટ વર્ષ દરમિયાન માંગ વધારવામાં આવી છે.

HP એન્જીન ઑઇલ્સની સફળતા પાછળ અનેક વર્ષોના સંશોધનો અને ટેકનીકલ નિષ્ણાંતોની મહેનત રહેલી છે. મોર્ડન ઓટોમોબાઇલની ઉગ્રતા સાથે તાલ મિલાવવા તેઓ અત્યંત આધુનિક બન્યા. આ ઉપરાંત ખૂબ જ કોમળ એવા ઔદ્યોગિક મશીનની અત્યંત વધુ સેવાકીય શરતો સાથે તાલ મિલાવવા માટે પણ તેઓ આધુનિક બન્યા.

HPCL ના 6 લ્યૂબ્રિકેન્ડીંગ પ્લાન્ટ મુંબઈ, કલકત્તા, ચેન્નઈ અને સેલવાસમાં છે. આ પ્લાન્ટ વિશાળ બજાર સંશોધન પર આધાર રાખે છે. લ્યૂબ્રિકેન્સ યુનિટે અનેક નવી બ્રાન્ડ બહાર પાડી છે, કે જે માર્કેટમાં ખૂબ જ સફળ રહી છે. નવા ઔદ્યોગિક ગ્રેડના અસંખ્ય નંબરો બહાર પડ્યા છે, જે બજાર વેપારના દુરના ખૂણા સુધી જવાનો માર્ગ ખતાવે છે. નાના જથ્થાના વપરાશકારોને તેમની જરૂરિયાત મુજબ ફાળવણી કરવા HPCL એ CFAS વર્તમાનમાં બહાર પાડ્યું છે. HPCL નું બજાર હાલમાં જુદા – જુદા દેશો જેવા કે નેપાલ, શ્રીલંકા, બાંગ્લાદેશ, સાઉદી અરેબિયા, મલેશિયા વગેરેમાં વિસ્તરી રહ્યું છે.

### 3.3.4 છૂટક વેચાણ

#### (Retail)

HPCL નું રીટેઇલ બીઝનેસ યુનિટ ડિલિવરીની સેવા સારી રીતે પૂરી પાડવા સાથે સંબંધ ધરાવે છે. આ ઉપરાંત વપરાશકારોને અત્યંત ઝડપથી સેવાઓ પૂરી પાડવા સાથે જોડાયેલું છે. HPCL ની નવી રીટેઇલ બ્રાન્ડ ક્લબ HP ભારતમાં છૂટક વેચાણ માટે બધા કરતા અલગ પ્રકારનો રસ્તો પસંદ કરે છે. આ માટે તે ગ્રાહક અને વાહનો માટે વિશિષ્ટ પ્રકારની સુવિધાઓ પૂરી

પાડવાનું વચન આપે છે. કલબ HP વફાદાર ગ્રાહકો મોટા પ્રમાણમાં ઉભા કરશે. જ્યારે ગ્રાહકોને તેમના વાહનો માટે જરૂરી ફ્યુઅલની જરૂર પડશે ત્યારે તેઓ રેડ અને બ્લૂ લોગોને શોધતા શોધતા આવશે. કલબ HP એક દુકાન પર જ બધા ગ્રાહકોને અનેક વસ્તુઓ પુરી પાડશે. જેથી કરીને કોઈ વ્યક્તિ એક જ સમયે એક જ જગ્યાએથી અનેક કામો પૂરા કરી શકે. કલબ HP ગ્રાહકોના બીલો ચૂકવશે, ગ્રોસરી માટે શોપીંગની સુવિધા પૂરી પાડશે, ATM ની સગવડતા આપશે, ઝડપથી તેમના વાહનોના ચેક અપ તેમજ જરૂર ઉભી થાય તો વાહનોના રીપેરીંગની પણ સુવિધા આપશે.

કલબ HP ની ગોણ શાખાઓ નવી જાતનું ફ્યુઅલ મોટાભાગના શહેરોમાં આપે છે. આ ફ્યુઅલમાં વિદેશમાંથી ખરીદેલા વિવિધ કાર્યોલક્ષી તત્વોનું મિશ્રણ કરીને પૂર પાડવામાં આવે છે. Power કે જે HP નું બ્રાન્ડેડ પેટ્રોલ છે. તેને પોતાની રીતે પોતાની આગવી ઓળખનું સર્જન કર્યું છે. ઉપરાંત તે બધા ગ્રાહકોમાં લોકપ્રિય પણ છે. Turbojet એ HP નું પહેલું બ્રાન્ડેડ ડીઝલ છે, કે જે આપણા દેશમાં બહાર પડાયું છે. આ ડીઝલ અત્યારના માર્કેટમાં અને ડીઝલવાળા વાહનોના માલિકોમાં પણ લોકપ્રિય છે.

આ બિઝનેસ યુનિટે પ્રિ પેઈડ સ્માર્ટ કાર્ડ નામની એક નોવેલ બહાર પાડી છે, કે જે ‘ HP Smart 1 ’ તરીકે ઓળખાય છે. તેને HPCL આઉટલેટમાંથી શોપીંગ કરવા માટે ખૂબ અનુકૂળ ગણી શકાય. નવા એડવાન્સ ટેકનોલોજીકલ સંશોધન પ્રાપ્ય બનાવીને ‘ HP Smart 1 ’ દ્વારા રોકડ વગર પેમેન્ટ કરી શકાય છે. HPCL એ ‘HPCL- ICICI બેંક ક્રેડીટ કાર્ડ’ બહાર પાડ્યા છે. આ ક્રેડીટ કાર્ડ વાહનના માલિકો પ્રથમ પસંદ કરે છે. HPCL ના લગભગ 925000 કાર્ડ માર્કેટમાં છે. HPCL નું સૌથી સારું નવપરિવર્તન એ ફ્લીટ કાર્ડ (Fleet Card), ડ્રાઈવ ટ્રેક (Drive Track) છે. જે ફ્લીટ મેનેજમેન્ટ ટુલ માર્કેટમાં હંમેશાને માટે હીટ છે એટલે કે સારું છે.

HPCL એ ફુડ કાઉન્ટર સ્ટોર ઉભા કરીને ફાસ્ટ ફુડ માટે રીફ્રેશમેન્ટ કંપની સાથે કરાર કર્યા છે. આ સાથે ફેડ એક્સની ખાસ સગવડતાની ગોઠવણ કરીને વિશ્વની સૌથી સારી કુરિયર સર્વિસ પૂરી પાડી છે. આ ઉપરાંત વાહનના વિમાની સગવડતા પણ પૂરી પાડી છે, સાથે સાથે તે ઈન્ટરનેશનલ મની ફાસ્ટર કાઉન્ટરની સુવિધા આપે છે. આ બધું HP રીટેઈલ આઉટલેટ્સમાં મળે છે. જો તમને આ બધાની જરૂર હોય તો HP રીટેઈલ આઉટલેટ્સમાં ચાલ્યા જાવ.

### 3.3.5 એવિએશન

#### (Aviation)

HP Aviation ભારતના મોટાભાગના એરપોર્ટ પર પ્લેનમાં ફ્યુઅલ સેવા આપે છે. જેમ કે હિન્દુસ્તાન પેટ્રોલિયમ્સ એવિએશન સર્વિસ ફેસેલીટી, ઈન્ટરમિડિયેટ સ્ટોરેજ ઈન્સ્ટોલેશન અને લેબોરેટરી અને હેન્ડલીંગ જેટ ફ્યુઅલની પરવાનગી લીધી છે. થોડા થોડા સમયના અંતરે તેની તપાસ ડાયરેક્ટર જનરલ ઓફ સિવિલ એવિએશન ગવર્નમેન્ટ ઓફ ઈન્ડિયા દ્વારા કરાય છે.

HP એવિએશન ઈન્સ્ટોલેશન મુંબઈ, દિલ્હી, ચેન્નઈ, કોલકત્તા, કોચીન અને કાલીકટમાં છે. તે ISO 9001 - 2000 ધોરણો દ્વારા સર્ટિફાઈડ થયેલું છે.

### 3.4 ઈન્ડિયન ઑઈલ કોર્પોરેશન

#### (Indian Oil Corporation)

#### 3.4.1 ઈન્ડિયન ઑઈલ કોર્પોરેશનની રુપરેખા

##### (Overview of IOC)

ઈન્ડિયન ઑઈલ કોર્પોરેશન લિમિટેડ 1964 માં અસ્તિત્વમાં આવી. આ કંપની ઈન્ડિયન ઑઈલ કંપની લિમિટેડ અને ઈન્ડિયન રીફાઈનરી લિમિટેડના સંયોજનથી બનેલી છે. આ કંપની ભારતની સૌથી મોટી કંપની છે કે જેનું રાજકોષીય વર્ષ 2005 માં વેચાણ એટલે કે ટર્ન ઓવર રૂ.183204 કરોડ (US \$ 41 બિલીયન) અને નફો 4915 કરોડ (US \$ 1.10 બિલીયન) હતો. 2007 અને 2008 માં તેનું વેચાણ 247479 કરોડ હતું, જ્યારે તેનો નફો 6963 કરોડ હતો. 2008 અને 2009 માં IOC નું પરફોર્મન્સમાં કુલ ટર્ન ઓવર 285337 કરોડનું હતું. આગલા વર્ષ કરતાં તેમાં 15% નો વધારો થયો હતો. 2008 અને 2009 માં કોર્પોરેશને 62.6 મિલીયન ટન પ્રોડક્ટ વહેંચી. તેમજ 3.64 મિલીયન ટન પેદાશની નિકાસ કરી. જે ગયા વર્ષની સરખામણીએ ઊંચી હતી.

કંપનીએ ગયા વર્ષે 59.30 મિલીયન ટન પેટ્રોલિયમ પ્રોડક્ટ વહેંચી હતી અને 3.38 મિલીયન ટન પેદાશની નિકાસ કરી હતી.

ઈન્ડિયન ઑઈલ કંપની પણ ભારતમાં સૌથી ઉંચો રેન્ક ધરાવતી પ્રતિષ્ઠિત કંપનીમાં નોંધાયેલી કંપની છે. IOC એ 2007 અને 2008 ના વર્ષ દરમિયાન 116 માં સ્થાનેથી 19 કદમ આગળ જઈને 98 મું સ્થાન પ્રાપ્ત કર્યું છે. આ સ્થિતિ રાજકોષીય વર્ષ 2007 ના પર્ફોમસના આધારે પ્રાપ્ત કરાઈ છે. તે વિશ્વની પેટ્રોલિયમ કંપનીમાંથી 18 મી સૌથી મોટી પેટ્રોલિયમ કંપની પણ છે. એશિયા પેસિફિક રીઝીયનમાં ઘણી બધી નેશનલ ઑઈલ કંપનીમાં IOC એ પેટ્રોલિયમનો વ્યાપાર કરતી માત્ર એક કંપની છે.

### 3.4.2 ભારતમાં મોટા પ્રવાહની શરૂઆત

#### (Indian's Dawnstream Major)

ઈન્ડિયન ઑઈલ અને તેની ગૌણ કંપનીઓ જાહેર ક્ષેત્રની ઑઈલ કંપની વચ્ચે 47% જેટલો હિસ્સો પેટ્રોલિયમ પેદાશના બજારમાં ધરાવે છે. 43% રાષ્ટ્રીય રીફાઈનીંગ ક્ષમતા અને 74% પેટ્રોલિયમ પ્રોડક્ટ પાર્થપલાર્થન કેપેસિટી ધરાવે છે. 2005 – 06 ના વર્ષમાં ઈન્ડિયન ઑઈલ ગ્રુપે 54.6 મિલીયન ટન પેટ્રોલિયમ પેદાશ વેચી કે જેમાં 2.09 મિલીયન ટનની નિકાસ કરી.

ઈન્ડિયન ઑઈલ ગ્રુપ ઓફ કંપની એ પોતાની માલિકીની છે. ભારતની 18 રીફાઈનરીમાંથી 10 રીફાઈનરી તે ચલાવે છે અને સાથે સાથે તે 60.20 મિલીયન ટન પર અનમની રીફાઈનીંગ ક્ષમતા ધરાવે છે. આમાં બે રીફાઈનરીઓનો સમાવેશ થાય છે. એક ચેન્નઈ પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડની ગૌણ રીફાઈનરી અને બીજી બેંગાલુરુ રીફાઈનરી અને પેટ્રોલિયમ લિમિટેડની ગૌણ રીફાઈનરીનો સમાવેશ થાય છે.

આ કંપનીનું એક દેશમાંથી બીજા દેશમાં ક્રુડ ઑઈલ અને પેદાશ પાર્થપલાર્થન નેટવર્ક 9000 કિ.મી. વિસ્તારમાં વિસ્તરેલું છે. જે દેશની અમૂલ્ય ઉર્જા જરૂરિયાત છે. પૂર્ણ હરિફાઈ અને નેતાગીરીનું સ્ટેટસ જાળવી રાખવા ઈન્ડિયન ઑઈલ 24400 કરોડ એટલે કે 5.5 બિલીયન US \$ નું દશમી યોજના (2002 - 07) ના સમય દરમિયાન રોકાણ કર્યું છે. આ મૂડીરોકાણ સંયોજન કરવામાં, પેદાશની ગુણવત્તા વધારવામાં, બજાર આંતરમાળખાના વિસ્તૃતિકરણમાં, તેલના

શુદ્ધિકરણમાં, પાઈપલાઈન ક્ષમતા વધારવામાં, એક પ્રોજેક્ટમાંથી બીજા પ્રોજેક્ટમાં જવામાં, તેમજ તેની અન્ય જોડાયેલી બાબતોમાં કરવામાં આવ્યું છે.

### 3.4.3 પેટીના નેટવર્કની સરખામણી

#### (Network Beyond Compare)

તેલના ઇંધામાં રાષ્ટ્રીય કંપનીઓ આગળ પડતી છે. ઇન્ડિયન ઑઈલ અને તેની ગૌણ એવી કંપની IBP Co. Ltd. ની સાથે મળીને તેના દેશવ્યાપી નેટવર્ક એટલે કે 35,000 કરતા વધારે વેચાણ કેન્દ્રો દ્વારા કિંમતી પેટ્રોલિયમ પ્રોડક્ટ તેમના ગ્રાહકોને પહોંચાડે છે. તે માટે આ કંપની 183 સ્ટોરેજ ટર્મિનલ અને ડેપો વડે, 101 એવિએશન ફ્યુઅલ સ્ટેશન અને 89 ઇન્ડેન LPG બોટલીંગ પ્લાન્ટને પુરવઠો પુરો પાડે છે. કન્ઝ્યુમર પંપની સંખ્યા 7335 છે.

ઇન્ડિયન ઑઈલ અને તેની સાથીદાર કંપની IBP સૌથી મોટા અને સૌથી વિશાળ એવા પેટ્રોલ અને ડીઝલના નેટવર્કને ઓપરેટ કરે છે. સંખ્યાની દ્રષ્ટિએ લગભગ 18278 પેટ્રોલપંપ આ કંપની ધરાવે છે. તે ઇન્ડેન કુકીંગ ગેસ 53 મિલિયન ગ્રાહકોના ઘર આંગણે પહોંચાડે છે. તે આ ગેસ 2700 બજારોમાં 5000 ઇન્ડેન ડિસ્ટ્રીબ્યુટર દ્વારા પહોંચાડે છે.

ઇન્ડિયન ઑઈલના એવિએશન સર્વિસ કમાન્ડ ISO - 9002 દ્વારા પ્રમાણિત થયેલા છે. તે એવિએશન ફ્યુઅલ બિઝનેસમાં 64% બજાર હિસ્સો ધરાવે છે. આ ઉપરાંત તે સ્થાનિક અને આંતરરાષ્ટ્રીય કક્ષાએ લોકોની ફ્યુઅલની જરૂરિયાત સંતોષે છે. તેમજ પ્રાઈવેટ એરલાઈન્સ અને ઇન્ડિયન ડિફેન્સ સર્વિસની ફ્યુઅલની જરૂરિયાત પણ સંતોષે છે. સાથે સાથે ઇન્ડિયન ઑઈલે રેલ્વે, રાજ્ય વાહનવ્યવહાર, ઔદ્યોગિક કૃષિ અને મરિન વિભાગ વગેરે ક્ષેત્રોમાં પોતાનું આગવું યોગદાન આપેલું છે.

ઇન્ડિયન ઑઈલનું R&D સેન્ટર એશિયાનું સૌથી સારું સેન્ટર છે. આ ઉપરાંત તે લ્યુબ્રિકન્ટ ફોરમ્યુલેશનમાં રીફાઈનિંગ પ્રોસેસમાં, પાઈપલાઈન પરિવહનમાં અને વૈકલ્પિક ફ્યુઅલ (જેવા કે બાયોફ્યુઅલ) વગેરેમાં સૌથી શ્રેષ્ઠ કામગીરી કરે છે. આ સેન્ટર ઇન્ડિયન હાઈડ્રોકાર્બન સેક્ટરની નોડેલ એજન્સી પણ છે, કે જે દેશમાં હાઈડ્રોજન ફ્યુઅલનું વેચાણ કરે છે.



### 3.4.4 ગ્રાહકો સર્વોપરી

#### (Customer First)

ઈન્ડિયન ઑઈલમાં ગ્રાહકોને હંમેશા પ્રથમ પ્રાયોરીટી આપવામાં આવે છે. આખા વર્ષ દરમિયાન જુદા જુદા ગ્રાહકો માટે અનેક નવી નવી સગવડતાઓ અને પ્રોડક્ટ બહાર પાડવામાં આવે છે.

એક્સક્લુઝિવ XTRA CARE પેટ્રોલ અને ડીઝલ સ્ટેશનો પસંદ કરેલા શહેરો અને નગરોના બજારમાં ઉભા કરી અનેક વિવિધતાવાળી અને મૂલ્યવર્ધિત સેવાઓ ગ્રાહકોને પુરી પડાય છે. જેથી કરીને ગ્રાહકને ખુશ રાખી શકાય અને તેમાં વિશ્વાસ ઉભો કરી શકાય. એ જ રીતે મોટા પ્રમાણમાં Swagat બ્રાન્ડના આઉટલેટ્સ હાઈવે પર ચાલુ કરાયા છે. જેથી કરીને હાઈવે પરના વાહનચાલકને વિવિધયુક્ત સગવડતાઓ જેવી કે જમવા માટે હોટલ, પ્રાથમિક સારવારની સુવિધા, આરામગૃહ, સ્પેરપાર્ટ માટેની દુકાન વગેરે પુરા પાડી શકાય. ખાસ કરીને Kisan Seva Kendra આઉટલેટ્સ ગામડાના લોકોની જરૂરિયાત પુરી પાડે છે. આ કેન્દ્ર દ્વારા વિવિધ પ્રકારની પેદાશો અને સેવાઓ જેવી કે બિયારણ, ખાતર, જંતુનાશક દવાઓ, ખેતીના ઓજારો, ટ્રક અને ટ્રેક્ટર માટેના સ્પેરપાર્ટ્સ, ટ્રેક્ટર એન્જિન ઑઈલ, પંપ સેટ ઑઈલ, ઓટો ફ્યુઅલ, કેરોસિન વગેરે પુરા પાડવામાં આવે છે.

### 3.4.5 સંયોજનથી થતા લાભો

#### (Synergy through Subsidiaries)

સંપૂર્ણ પોતાની માલિકીની ગૌણ કંપની ઈન્ડિયન ઑઈલ ટેકનોલોજી લિમિટેડ આખા વિશ્વમાં ઈન્ડિયન ઑઈલના R&D સેન્ટર દ્વારા વિકસાવેલી શોધો અને ટેકનોલોજીનો વેપાર કરે છે.

ઈન્ડિયન ઑઈલ ટેકનોલોજી લિમિટેડ અને ઈન્ડિયન ઑઈલ બ્લેન્ડીંગ ઑઈલનું સંયોજન થઈ ગયું છે. IBP Co. Ltd. કે જે ગૌણ કંપની છે તેનું મુખ્ય કંપની સાથે એટલે કે

ઇન્ડિયન ઑઇલ કંપની સાથે સંયોજન પુરુ થવાના આરે છે. આ ઉપરાંત બેન્ગાલગોન રીફાઇનરી એન્ડ પેટ્રોકેમિકલનું સંયોજન મુખ્ય કંપની સાથે થવાનું છે, કે જેની સંયોજન પ્રક્રિયા ચાલુ છે.

### 3.4.6 વિસ્તરતી ક્ષિતિજ

#### (Widening Horizons)

ઇન્ડિયન ઑઇલે તેની વર્તમાન આવક 41 બીલીયન યુ. એસ. ડોલરમાંથી 2011 અને 2012 ના વર્ષમાં 60 બીલીયન યુ. એસ. ડોલર સુધી પહોંચવાનો ટાર્ગેટ નક્કી કર્યો છે. આ લક્ષ્ય સુધી પહોંચવા તેને ઉપર નીચેના અનેક સંયોજનો કર્યા છે. ઉપરની તરફ તેને પેટ્રોકેમિકલ્સ પર અને નીચેની તરફ તેને સંશોધન અને ઑઇલ પ્રોડક્ટ પર ધ્યાન દોર્યું છે. આ ઉપરાંત તેને નેચરલ ગેસના બિઝનેસ તરફ વળવાનું અને તેના માર્કેટીંગ ઓપરેશનનું વૈશ્વિકીકરણ કરવાનું નક્કી કર્યું છે.

ઇન્ડિયન ઑઇલે વર્તમાનમાં 30,000 કરોડ એટલે કે 6.8 બીલીયન US \$ નું રોકાણ કરીને 2011 અને 2012 ના વર્ષમાં પેટ્રોકેમિકલ્સના ક્ષેત્રમાં એક માસ્ટર પ્લાન્ટ અમલમાં મુકવાની આગાહી કરી છે. તેના ભાગ રુપે ગુજરાત રીફાઇનરી ખાતે Linear Alkyl Benzene Plant અને પાનીપત ખાતે Paraxylene / Purified Terephthalic Acid plant કાર્યરત છે. જ્યારે Naphtha Cracker પાનીપત ખાતે આવી રહ્યો છે. ઇન્ડિયન ઑઇલે આવી જ રીફાઇનરી કમ પેટ્રોકેમિકલ્સ કોમ્પ્લેક્સનો વિકાસ કરવાનો પ્રસ્તાવ દક્ષિણ દરીયા કિનારે પરાદીપ ખાતે મુકેલો છે કે જેથી કરીને પેટ્રોકેમિકલ્સ ક્ષેત્રમાં ઇન્ડિયન ઑઇલ પોતાની સ્થિતિ મજબૂત કરી શકે.

સંશોધન અને ઉત્પાદનમાં ઇન્ડિયન ઑઇલ કંપનીએ બીજી મોટી કંપનીના સહયોગ સાથે ભારતમાં NELP (New Exploration Licencing Policy)નીચેની બીડના પહેલા ત્રણ રાઉન્ડમાં 9 બ્લોક કબજે કરી લીધા છે. ઇન્ડિયન ઑઇલે આસામ અને અરુણાચલ પ્રદેશના બ્લોકમાં પણ પોતાનો રસ દાખવ્યો છે. વિદેશમાં પણ લિબીયાના સીરતી બેઝીનમાં બે ગેસ બ્લોક, ઇરાનમાં ફારસી એક્સપ્લોરેશન બ્લોક અને ગેબનના ખેતરોમાં પણ એક બ્લોક માટે રસ દાખવ્યો છે. આ કોર્પોરેશન તેનો અપસ્ટ્રીમ પોર્ટફોલિયો ઝડપથી ભેગો કરવા એક યોગ્ય અને મિડીયમ સાઈઝની કંપની માટે તક શોધી રહી છે.

નેચરલ ગેસના બિઝનેસમાં ઇન્ડિયન ઑઈલે દર વર્ષે 1.43 મિલીયન ટન ગેસનું માર્કેટીંગ કર્યું છે. આ વિભાગમાં તેનો બિઝનેસ વધારવા તેને દર વર્ષે LNG ના 1.75 મિલીયન ટનની આયાત માટેના MOU ઉપર સહન કરી છે. તેમજ ઇન્ડિયન ઑઈલે 2009 ના વર્ષથી ઇરાન સાથે ગેસના સપ્લાય માટે MOU ઉપર સહન કરી છે. કોર્પોરેશને પાર્ટનરીંગ પેટ્રોપાર્ટ્સ, કે જે નેશનલ ઇરાનિયન ઑઈલ કંપનીની ગૌણ કંપની છે તેની સાથે ગેસ માટેનો પ્રસ્તાવ મુક્યો છે. આ ઉપરાંત કોર્પોરેશને આ ગૌણ કંપની સાથે મળીને ઇરાનના નોર્થ પાર્સ ફીલ્ડમાં ગેસ બ્લોકના વિકાસ માટેનો પ્રસ્તાવ મુક્યો છે.

ટ્રાન્સનેશનલ એનર્જી મેજર તરીકે પ્રગટ થવા ઇન્ડિયન ઑઈલે શ્રીલંકામાં, મોરેશિયસમાં અને UAE માં સબસીડરી કંપનીઓ સ્થાપી છે. ઇન્ડિયન ઑઈલે એશિયા અને આફ્રિકામાં એનર્જી માર્કેટમાં નવી તકોનું સંશોધન કરી રહી છે. ઇન્ડિયન ઑઈલની ગૌણ કંપની Lanka IOC Ltd. 160 રીટેઇલ આઉટલેટ્સ ચલાવે છે. તે 22% માર્કેટ હિસ્સો પણ ધરાવે છે. તેનું ઑઈલ ટર્મિનલ કે જે શ્રીલંકામાં પાતે છે. તે શ્રીલંકાનું સૌથી વિશાળ પેટ્રોલિયમ સંગ્રહવાની સગવડ ધરાવતું ટર્મિનલ છે. Lanka IOC એ શ્રીલંકામાં ટોચની 50 નોંધાયેલી અને ચાલતી કંપનીમાં બીજા નંબરના સ્થાને આવે છે. તે આઈઝલેન્ડ નેશનમાં સૌથી ઊંચી બ્રાન્ડ ધરાવતી કંપનીઓમાં પાંચમો રેન્ક ધરાવે છે.

ઇન્ડિયન ઑઈલ (મોરેશિયસ) લિમિટેડ 14% બજાર હિસ્સા પર કબજો ધરાવે છે, કે જેમાં એવિએશન ફ્યુઅલીંગ અને સ્ટોરેજ બિઝનેસનો સમાવેશ થાય છે. તે મેર રફ પોર્ટ પાતે એક આધુનિક પેટ્રોલિયમ બલ્ક સ્ટોરેજ ટર્મિનલ ચલાવે છે. આ ઉપરાંત તે પાંચ પેટ્રોલ અને ડીઝલ સ્ટેશનો પણ ધરાવે છે, તથા આ કંપનીએ મોરેશિયસમાં રીટેઇલ નેટવર્કનું વિસ્તરણ અને એક આધુનિક પ્રોડક્ટ ટેસ્ટીંગ લેબોરેટરીની સ્થાપના કરી રહ્યું છે. આ કંપની મોરેશિયસમાં ટોચની 100 કંપનીઓમાંથી ૨૫ મું સ્થાન ધરાવે છે. આ સ્થાન તેને 30 મહિના કરતાં પણ ઓછા મહિનામાં સતત કાર્ય ચાલું રાખીને મેળવ્યું છે.

કોર્પોરેશનની ગૌણ એવી કંપની UAE, IOC Middle East FZE મીડલ ઇસ્ટમાં બિઝનેસ એક્સપાન્સન પર ધ્યાન રાખે છે. તે એક મોટી વૈવિધ્યકરણ ધરાવતી આખા રાષ્ટ્રમાં ઠેર – ઠેર ફેલાયેલી સંયોજિત થયેલી ઊર્જા કંપની રાષ્ટ્રીય નેતાગીરી સાથે તેમજ મજબૂત પર્યાવરણ બાગૃતતા સાથે તેલની સલામતીમાં અને પબ્લીક ડિસ્ટ્રીબ્યુશનમાં રાષ્ટ્રીય રોલ અદા કરે છે.

### 3.4.7 લક્ષ્યાંકો

#### (Mission)

ઈન્ડિયન ઑઈલ કંપનીના લક્ષ્યાંકો નીચે મુજબ છે.

- વૈવિધ્યકરણ ધરાવતા બિઝનેસમાં અને ઉર્જાની બધી બાબતોમાં શ્રેષ્ઠતાનું ધોરણ આંતરરાષ્ટ્રીય કક્ષાએ સિધ્ધ કરવા તેમજ ઉત્પાદન મૂલ્ય, સેવા મૂલ્ય અને કિંમત ઘટાડા દ્વારા ગ્રાહકોને ખુશ કરવાનું લક્ષ્ય ઈન્ડિયન ઑઈલ કંપનીનું છે.
- મિલકત મૂલ્યની સર્જકતા વધારવાનો અને સ્ટેક હોલ્ડરના મહત્તમ સંતોષનો હેતુ.
- વિકાસમા નેતાગીરી જાળવી રાખવાનો, સ્પર્ધાત્મક લાભો માટે અત્યંત આધુનિક ટેકનોલોજી ભેગી કરવાનો અને આધુનિક ટેકનોલોજી અપનાવવાનો હેતુ.
- રીસર્ચ અને ડેવલોપમેન્ટ દ્વારા ટેકનોલોજી અને સેવાઓ પુરી પાડવાનો હેતુ.
- કર્મચારીના વિકાસ અને જ્ઞાન માટે નવીનીકરણ અને ભાગીદારીનું વાતાવરણ ઉભું કરવાનો હેતુ.
- બિઝનેસ એથીકનું ઉચ્ચ ધોરણ કેળવવાનો હેતુ.
- બ્રાન્ડ ઇક્વિટી તેમજ મજબૂત કોર્પોરેટ આઈડેન્ટિટી માટે ટોટલ ક્વોલિટી મેનેજમેન્ટ કેળવવાનો હેતુ.
- કોમ્યુનિટીના જીવનની ગુણવત્તા વધારવામાં મદદરૂપ થવાનો હેતુ, આર્થિક બેલેન્સ ઉભું કરવાનો હેતુ અને મજબૂત પર્યાવરણીય સજાગતા દ્વારા વારસો જાળવવાનો હેતુ.

### 3.4.8 કોર્પોરેટ વિકાસ માટે તપાસ સમિતી

#### (Vigilance for Corporate Growth)

ઈન્ડિયન ઑઈલ કંપનીના તપાસ વિભાગે 1 લી એપ્રિલ, 1970 થી એક સ્વતંત્ર યુનિટ તરીકે કામગીરી શરુ કરી. આ કામગીરી તેને કોર્પોરેટ ઓફીસના પ્રથમ મુખ્ય વિઝિલન્સ ઓફીસર તરીકે શ્રીમાન ગુરુદાસ માલ સાથે માર્કેટીંગ ડિવિઝનમાં શરુ કરી હતી.

ઈન્ડિયન ઑઈલે વિઝિલન્સ ડિપાર્ટમેન્ટની દેખરેખ હેઠળ 10 ચાલતી રીફાઈનરીઓ સાથે (કે જેમાં ગૌણ કંપનનીનો સમાવેશ થાય છે) 9,000 કિલોમીટર પાર્થપલાઈનનું નેટવર્ક, દેશવ્યાપી માર્કેટીંગ અને વહેંચણીનું કાર્ય પુરુ કર્યું છે. ઈન્ડિયન ઑઈલ કંપનીનું મુખ્ય વિઝિલન્સ ડિપાર્ટમેન્ટ કોર્પોરેટ ઓફીસ ખાતે ન્યુ દિલ્હીમાં આવેલું છે. આ વિઝિલન્સ ડિપાર્ટમેન્ટ મુખ્ય વિઝિલન્સ ઓફીસર એ. એસ. લાંબા અને IAS ને સોંપવામાં આવ્યું છે.

ઓગણીસ ફીલ્ડ લોકેશન વિઝિલન્સ યુનિટ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે કે જે સાત ચાલતી રીફાઈનરીઓમાં, પરાદીપ ખાતેના રીફાઈનરી પ્રોજેક્ટમાં, પાર્થપલાઈન હેડ ઓફીસ અને રીઝીયનમાં, માર્કેટીંગ હેડ ઓફીસ અને રીઝીયનમાં, ફરીદાબાદ ખાતે R & D સેન્ટરમાં અને IOBL મુંબઈમાં (ઈન્ડિયન ઑઈલની ગૌણ કંપની) કાર્ય કરે છે. આ બધા વિઝિલન્સ યુનિટો ડેપ્યુટી જનરલ મેનેજર, ચીફ મેનેજર કે સીનીયર મેનેજરનું લેવલ ધરાવતા ઓફીસરો સંભાળે છે. જેઓ કોર્પોરેટ ઓફીસ ખાતે વિઝિલન્સ ડિપાર્ટમેન્ટને તમામ રીપોર્ટો મોકલે છે. વિઝિલન્સ ડિપાર્ટમેન્ટમાં ઓફીસરનું કામ ઈન્ડિયન ઑઈલ દ્વારા ચલાવાય છે. જેમકે ગવર્નમેન્ટ ડિપાર્ટમેન્ટ જેવાકે રેલ્વે, CRPF, BSF, CISF, State Police વગેરેના કામ ચલાવે છે.

કોર્પોરેટ ઓફીસ ખાતેના વિઝિલન્સ ડિપાર્ટમેન્ટ કોર્પોરેશનને માર્ગદર્શન પુરુ પાડે છે. આ ઉપરાંત તે કોર્પોરેશનના તમામ કાર્યો અનેક કર્મચારી પર નિયંત્રણ અને દેખરેખ રાખે છે. વિઝિલન્સ ડિપાર્ટમેન્ટનું મુખ્ય કાર્ય ફરીયાદો સાંભળવાનું છે અને તે ફરીયાદો વ્યક્તિ, પેટ્રોલિયમ અને નેચરલ ગેસની મીનીસ્ટ્રી, CVC, PMO, ઈન્ડિયન ઑઈલ મેનેજમેન્ટ, બીજા સ્ત્રોતો, પ્રિવેન્ટીવ વિઝિલન્સ (સરપ્રાઈઝ ઈન્સપેક્શન), જોઈન્ટ સરપ્રાઈઝ ઈન્સપેક્શન, કોન્ટ્રાક્ટ ફાઈલ્સ, મિલકતની જીણવટભરી તપાસ, કર્મચારીને અપાતા વળતરની તપાસ, CBI (Central Bureau of Investigation), CVC (Central Vigilance Commission), CTE (Chief Technical Examiner) સાથે કોઓર્ડિનેશન, મીનીસ્ટ્રી ઓફ પેટ્રોલિયમ એન્ડ નેચરલ ગેસ (MOP & NG) અને રેગ્યુલર

ઈન્વેસ્ટીગેશન દ્વારા થયેલી હોય છે. વિઝિલન્સ ડિપાર્ટમેન્ટ તે ફરીયાદો પર શોધ કરી જરૂરી તપાસ હાથ ધરે છે.

CVO ચેરમેનને સલાહ પુરી પાડે છે. આ ઉપરાંત તે કોર્પોરેશન અને બહારની એજન્સી જેવીકે MOP & NG, PMO, CBI, CVC વગેરે વચ્ચે કડીરૂપ બની કાર્ય કરે છે. આ કાર્ય તે વિઝિલન્સ બાબત પર કરે છે. વિઝિલન્સ એક્ઝીક્યુટીવ CVO ના પુરા માર્ગદર્શન અને પ્રત્યક્ષ નિયંત્રણ હેઠળ કાર્ય કરે છે. યુનિટ વિઝિલન્સ કર્મચારીઓને પણ એક આસિસ્ટન્ટ પુરો પાડવામાં આવે છે કે જે યુનિટ હેડ હોય છે. જે CVC, CTE, CVO ની સુચનાઓ, CBI જેવી સંસ્થાના અચલ નિયમો તેમજ બીજા અન્ય સુચનો મુજબ કાર્ય કરે છે અને જરૂરી માહિતી તેના યુનિટને પુરી પાડે છે. તે જરૂર પડ્યે નિયમોનું પાલન પણ કરાવે છે.

### **3.5 મેંગલોર રીફાઈનરી અને પેટ્રોકેમિકલ્સ લિમિટેડ**

**(Mangalore Refinery And Petrochemicals Ltd)**

#### **3.5.1 મેંગલોર રીફાઈનરી અને પેટ્રોકેમિકલ્સ લિમિટેડનું વિહંગાવલોકન**

**(Overview of MRPL)**

MRPL એ મેંગલોર શહેરના નોર્થ ભાગની સુંદર ટેકરીઓમાં આવેલી છે. તે મેંગલોરની પાયાની રીફાઈનરી છે અને ONGC ની ગૌણ કંપની છે. આ રીફાઈનરી ઉત્પાદન પ્રક્રિયાના જુદા – જુદા તબક્કે યોગ્ય ફેરફારો કરી શકે તેવી સર્વવ્યાપક રચના ધરાવે છે. આ ઉપરાંત તે વિવિધ API ના ઑઈલ પ્રોસેસમાં ઉંચામાં ઉંચા ફેરફારો લાવવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.

MRPL 9.69 મેટ્રીક ટન પર અનમ તેલ પ્રક્રિયા કરવાની રચનાત્મક ક્ષમતા ધરાવે છે. MRPL એ ભારતની ફક્ત પહેલી એવી રીફાઈનરી છે કે જે 2 હાઈડ્રો ક્રેકર્સ સાથે પ્રિમીયમ

ડીઝલ (High Cetane) નું ઉત્પાદન કરે છે. આ એક એવી રીફાઈનરી છે કે જે 2 CCRs સાથે અનલીડેડ પેટ્રોલિયમ ઓફ હાઈ ઓક્ટેનનું ઉત્પાદન કરે છે.

MRPL શુદ્ધિકરણ અને પર્યાવરણીય રક્ષણમાં ઉચ્ચ સ્થાન ધરાવે છે. આ ઉપરાંત તે સમાજ પ્રત્યેની પ્રતિબદ્ધતા પણ દાખવે છે. MRPL એ રીફાઈનરી જગતમાં ગ્રીન બેલ્ટ વિકસાવ્યો છે. આ માટે તેણે સમાન લક્ષણોવાળા ખાસ અને પસંદ કરાયેલા છોડવાઓ સ્થાનિક ફ્લોરા સાથે મિશ્રિત કરીને, ઉગાડીને ગ્રીન બેલ્ટ વિકસાવ્યો છે.

માર્ચ 2003 માં ONGC તેનો કબજો સંભાળે તે પહેલા MRPL એક સંયુક્ત સાહસ હતું. MRPL ને HPCL રીફાઈનરી, જાહેર ક્ષેત્રની કંપની, IAL અને AV Birla Group દ્વારા ONGC માં સમાવેશ કરવાનું પ્રોત્સાહન અપાયું હતું. MRPL 1988 માં સ્થપાઈ, ત્યારે તેની શરૂઆતમાં પ્રક્રિયા ક્ષમતા 3 મિલિયન મેટ્રીક ટન પર અનમ હતી. ત્યાર પછી તે વધારીને વર્તમાનમાં 9.69 મિલિયન મેટ્રીક ટન પર અનમ કરવામાં આવી. આ રીફાઈરીએ તેલને સારામાં સારી રીતે શુદ્ધ કરવાની યોજના ગોઠવી. આ યોજનામાં કુલ ખર્ચ અત્યંત શુદ્ધ તરફ એટલે કે 24 થી 46 API ગ્રેવિટી તરફ લઈ જવાની પ્રક્રિયા માટે જરૂરી ક્ષમતા સાથે આ યોજના ગોઠવી. 28 માર્ચ 2003 ના રોજ ONGC એ AV Birla Group નો કુલ શેર હિસ્સો ધારણ કર્યો. વધારામાં ONGC એ 600 કરોડની ઇક્વિટી મૂડી AV Birla Group ને આપી. આમ MRPL માં સૌથી વધુ હિસ્સો ONGC નો હોવાથી તે ONGC ની ગૌણ કંપની બની. ઉછીની મૂડી આપનારા પણ ONGC ના DRP (Debt Restructuring Package) પ્રસ્તાવ સાથે સહમત થયા. પ્રસ્તાવ એ હતો કે 365 કરોડ સુધીની લોનનું રૂપાંતર ઇક્વિટી મૂડીમાં કરવું. તેના પરીણામ સ્વરૂપે ONGC એ ધિરાણ આપનારાઓને અનુલક્ષીને જરૂરી મૂડી કમબેક્ક રીતે યોગ્ય ભાગ પાડીને આપી. તેથી MRPL માં ONGC નો હિસ્સો વધ્યો, એટલે કે 71.62% જેટલો હિસ્સો થયો.

ONGC વડે MRPL માં ઇક્વિટી પ્રાપ્ત કર્યાના 4 અઠવાડિયામાં માર્ચ 2003 માં DRP પ્રસ્તાવનો અમલ થયો. આ પ્રસ્તાવે કંપનીની ક્રેડિટ પ્રોફાઈલ બદલાવી નાંખી. ICRA એ કંપનીને A+ રેટીંગ આપ્યું. આ રેટીંગ MRPL ના ટૂંકા ગાળાના ઉછીના નાણાના કાર્યક્રમમાં વ્યક્તિગત ધોરણે અપાયું.

### 3.6 બોંગાઈગોન રીફાઈનરી અને પેટ્રોકેમિકલ્સ લિમિટેડ

#### (Bongaigaon Refinery And Petrochemicals Ltd)

#### 3.6.1 બોંગાઈગોન રીફાઈનરી અને પેટ્રોકેમિકલ્સ લિમિટેડનું વિહંગાવલોકન

##### (Overview of BRPL)

આસામમાં આ ગ્રીજી રીફાઈનરી છે કે જે 20 ફેબ્રુઆરી 1974 માં BRPL ના નામથી સ્થપાઈ. શરુઆતમાં તેની ક્ષમતા 1 મિલીયન ટન હતી. બોંગાઈગોનથી 5 કિલોમીટર દુર ધાલીગોન ખાતે રીફાઈનરી કમ પેટ્રોકેમિકલ કોમ્પ્લેક્સ ભારતના વડાપ્રધાન ઈન્દિરા ગાંધીના નેતૃત્વ નીચે સ્થપાઈ. જાહેર ક્ષેત્રની સંભાળ નીચે આ પ્રોજેક્ટ 4 વર્ષમાં પુરો થયો, કે જેની પાછળ 96 કરોડ રૂપિયાનો ખર્ચ થયો. બોંગાઈગોન ડિસ્ટ્રીક્ટમાં આ સૌથી મોટો ઔદ્યોગિક પ્રોજેક્ટ હતો. આ મોટી ઈન્ડસ્ટ્રી બોંગાઈગોનની જેમ ઔદ્યોગિક રીતે પછાત ઉદ્યોગોમાં આવે છે. તે ઔદ્યોગિક સમૃદ્ધિના વિકાસની દ્રષ્ટિએ આગળ આવે તેવી આશા રખાય છે.

#### 3.6.2 નક્કી કરેલ સ્થળ અને આવરી લેવાયેલ વિસ્તાર

##### (Location and Area Covered)

BRPL નો પ્લાન્ટ આસામમાં બોંગાઈગોનમાં ધાલીગોન પી. એસ. નીચે નેશનલ હાઈવે નંબર 31C બાજુ સ્થપાયો છે. BRPL નો આ પ્લાન્ટ લગભગ 3,200 વીંછા જમીનના વિસ્તારને આવરી લે છે.



### 3.6.3 કાર્ય કરવાની ક્ષમતા અને રોકાયેલી મૂડી

#### (Functional Capacity and Capital Involved)

રીફાઇનરીના વાર્ષિક કુલ ઑઇલની પ્રક્રિયા ક્ષમતા અને જુદા – જુદા પેટ્રોકેમિકલ્સ પ્લાન્ટની ઉત્પાદન ક્ષમતા નીચે મુજબ છે.

(1) રીફાઇનરી 2.35 મિલીયન ટન કુલ ઑઇલ પ્રોસેસિંગની ક્ષમતા ધરાવે છે.

(2) રીફાઇનરી પેટ્રોકેમિકલ્સની ક્ષમતા નીચે મુજબ ધરાવે છે.

- Xylenes : 29,000 tonnes of Para – Xylene Production.
- DMT : 45,000 tonnes of DMT Production.
- PSF : 30,000 tonnes of PSF Production.

કંપનીની કુલ મિલકતો 2008 ના વર્ષમાં 2916.26 કરોડ હતી. એટલે કે 2916.26 કરોડની મૂડી રોકાયેલી હતી.

### 3.6.4 કર્મચારીઓની સંખ્યા અને ઉત્પાદનની વિવિધતા

#### (Number of Manpower and Variety of Products)

આ કંપનીમાં 2008 માં કર્મચારીઓની સંખ્યા 3328 હતી. એટલે કે આ કંપની 3328 કર્મચારીઓને રોજગારી આપતી હતી, જે સારી બાબત ગણી શકાય.

જુદા – જુદા પ્લાન્ટમાંથી નીચેની વસ્તુઓ ઉત્પાદિત થતી હતી.

#### રીફાઇનરીમાંથી

લીક્રિફાઇડ પેટ્રોલિયમ ગેસ, નેપ્થા, એવિએશન ટર્બાઇન ફ્યુઅલ (ATF), ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળું કેરોસિન તેલ (SKO), હાઇ સ્પીડ ડીઝલ (HSD), લાઇટ ડીઝલ ઑઇલ (LDO), લો સલ્ફર હેવી સ્ટોક (LSHS), રો પેટ્રોલિયમ કોક (RPC), કેલ્સિનેડ પેટ્રોલિયમ કોક (CPC)

### એકિસલીન્સમાંથી

પેરા એકિસલીન, ઓર્થો એકિસલીન, મીક્સ એકિસલીન, જુદા – જુદા સોલવન્ટ્સ જેવાકે સિનાઈન અને સિસેવન વગેરે.

### ડી. એમ. ટી.માંથી

ડી. એમ. ટી.

### પી. એસ. એફ.માંથી

અનલીડેડ ફાઈબર, રીલેટેડ ફાઈબર, ટો એન્ડ ટોપ્સ, મેથાનોલ.

## 3.6.5 જરૂરી કાચો માલ

### (Required Raw Materials)

જુદા – જુદા પ્લાન્ટ માટે નીચેના કાચા માલની જરૂર પડતી.

### રીફાઈનરી માટે

આસામ ક્ષેત્રમાંથી મળી આવતું કુડ ઑઈલ.

આયાત કરેલ કુડ ઑઈલ.

### એકિસલીન માટે

પોતાની માલિકીની રીફાઈનરીમાંથી ખાસ કાપેલું નેપ્થા.

### ડી. એમ. ટી.માંથી

પોતાના માલિકીના પ્લાન્ટમાંથી ડી. એમ. ટી.

ખરીદેલ MEG (Mono – Ethylene Glycol)

### 3.7 ચેન્નઈ પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ

(Chennai Petroleum Corporation Limited)

#### 3.7.1 ચેન્નઈ પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડનું વિહંગાવલોકન

##### (Overview of CPCL)

ચેન્નઈ પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ પહેલા મદ્રાસ રીફાઈનરી લિમિટેડ તરીકે ઓળખાતું હતું. મદ્રાસ રીફાઈનરી લિમિટેડ 1965 માં એક સંયુક્ત સાહસ તરીકે સ્થપાયું હતું. જેમાં ગવર્નમેન્ટ ઓફ ઈન્ડિયા (GOI), AMOCO અને નેશનલ ઈરાનીયન કંપની (NIOC) નો અનુક્રમે 74%, 13% અને 13% ના પ્રમાણમાં શેર હિસ્સો હતો. શરૂઆતના સમયમાં CPCL રીફાઈનરી 2.5 MMTPA ની ક્ષમતા ધરાવતી હતી. 27 મહિનામાં આ કંપનીની સ્થાપના કરવામાં આવી હતી અને તેની પાછળ 43 કરોડનો ખર્ચ કરવામાં આવ્યો હતો.

1985 માં AMOCO એ GOI ની તરફેણમાં મૂડી રોકાણ પાછું ખેંચ્યું તેથી GOI અને NIOC નો હિસ્સો અનુક્રમે 84.62% અને 15.38% થયો. ત્યાર પછી GOI એ 19 મે, 1992 માં UTI, મ્યુચ્યલ ફંડ, ઈન્વેસ્ટમેન્ટ કંપની અને બેંકની તરફેણમાં ભરાયેલી મૂડીના 16.92% મૂડી રોકાણ પાછું ખેંચ્યું. તેથી CPCL માં GOI નો હિસ્સો માત્ર 67.7% રહ્યો. પુનઃ સ્થાપનાના ભાગ રૂપે GOI એ જરૂરી પગલા લઈ લીધા છે. 2000 અને 2001 માં ઈન્ડિયન ઑઈલને GOI તરફથી જરૂરી મૂડી મળી હતી. વર્તમાનમાં IOC CPCL માં 51.88% હિસ્સો ધરાવે છે. જ્યારે NIOC 15.40% હિસ્સો ધરાવે છે.

CPCL એ બે રીફાઈનરીઓ ધરાવે છે. (1) મનાલી રીફાઈનરી (Manali Refinery) (2) કાવરી બેઝીન રીફાઈનરી. (Cauvery basin Refinery)

(૧) મનાલી રીફાઈનરી :-

- પ્લાન્ટ લોકેશન : મનાલી રીફાઈનરી,

મનાલી, ચેન્નઈ 600068

મનાલી રીફાઈનરીની ક્ષમતા 9.5 MMTPA છે. આ રીફાઈનરી ઈન્ડિયાની કોમ્લેક્સ રીફાઈનરી છે. તે ફ્યુઅલ, લ્યૂબ, વેક્સ, પેટ્રોકેમિકલ્સ ફીડ સ્ટોક વગેરે પેદાશનું ઉત્પાદન કરે છે. આ રીફાઈનરીની મુખ્ય પ્રોડક્ટ LPG, મોટર સ્પિરીટ, સુપરીયર કેરોસિન, એવિએશન ટર્બાઈન ફ્યુઅલ, હાઈ સ્પિડ ડીઝલ, નેપ્થા, બીટુમેન, લ્યૂબ બેઝ સ્ટોક, પેરાફીન વેક્સ, ફ્યુઅલ ઑઈલ, હેઝેલ વગેરે છે. CPCL ખાતેના વેક્સ પ્લાન્ટની સ્થાપિત ક્ષમતા 30,000 TPA છે કે જેની રચના કેન્ડલ વેક્સ અને પેરાફીન વેક્સના ઉત્પાદન માટે કરવામાં આવી છે. આ ઉપરાંત તેના દ્વારા તે વોટરપ્રુફ ફોર્મ્યુલેશન અને મેચ વેક્સનું ઉત્પાદન કરે છે. પ્રોપિલીન પ્લાન્ટ 17,000 ટન પર અનમની ક્ષમતા ધરાવે છે. તે 1988 માં અસ્તિત્વમાં આવ્યો. તેનો ઉદ્દેશ બાજુની ડાઉન સ્ટ્રીમ ઈન્ડસ્ટ્રીને પેટ્રોકેમિકલ ફીડ સ્ટોક પુરો પાડવાનો હતો. આ જ યુનિટ 2004 માં 30,000 ટન પર અનમની પ્રોપિલીન પ્રોડક્શન ક્ષમતા વધારવા ફરી સમો કરાયો. CPCL લીનર આલ્કીલ બેઝીનના ઉત્પાદન માટે ડાઉન સ્ટ્રીમ યુનિટને LABFS પુરુ પાડે છે. 2005 અને 2006 ના વર્ષ માટે કુલનું ઉત્પાદન 10.36 મિલીયન મેટ્રીક ટન થયું. આ ઉત્પાદન તેના વાર્ષિક ટાર્ગેટથી ઘણું ચડીયાતું હતું. મૂલ્યવર્ધિત વસ્તુઓ જેવી કે LPG, પેટ્રોલ, એવિએશન ટર્બાઈન ફ્યુઅલ અને હાઈ સ્પિડ ડીઝલમાં CPCL એ સૌથી ઉંચુ પ્રોડક્શન હાંસલ કર્યું હતું. 2005 અને 2006 માં ઈન્ડિયન ઑઈલ દ્વારા 642 TMT ની કુલ નિકાસ કરાઈ હતી.

બોર્ડ ઓફ ડીરેક્ટરે ભરાયેલી મૂડી પર 120% ડીવીડન્ડની ભલામણ કરી છે. જેથી ડીવીડન્ડની વીતેલા 33 વર્ષમાં વિદેશ વગરની ચૂકવણી 3 વર્ષથી જાળવાઈ રહી છે. CPCL એ 3 MMTPA ના વિસ્તરણ સાથે અત્યંત આધુનિકતા ધરાવતો પ્રોજેક્ટ અમલમાં મૂકી ઓટો ફ્યુઅલમાં ગુણવત્તાના માપદંડો જેવા કે ભારત સ્ટેજ-2 અને યુરો ઈક્વિવલન્ટ -3 જાળવ્યા છે.

## (૨) કારવી બેઝીન રીફાઈનરી :-

- પ્લાન્ટ લોકેશન : કારવી બેઝીન રીફાઈનરી,

પાનાબુડી વિલેજ,

નાગાપટ્ટીનમ, જીલ્લો — તમીલનાડુ

CPCL ની બીજી રીફાઈનરી કારવી બેઝીન નાગાપટ્ટીનમ ખાતે 1993 માં સ્થપાઈ હતી. જ્યારે તેની સ્થાપના થઈ ત્યારે તેની રીફાઈનીંગ ક્ષમતા 0.5 MMTPA હતી. ત્યાર પછી તે ક્ષમતા વધારીને 1 MMTPA કરવામાં આવી. આ રીફાઈનરીની મુખ્ય પ્રોડક્ટ LPG, નેપ્થા, સુપરીયર કેરોસિન, હાઈ સ્પિડ ડીઝલ અને LSHS છે.

### 3.7.2 દ્રષ્ટિ

#### (Vision)

CPCL એ વર્લ્ડ ક્લાસ એનર્જી કંપની બનશે. તે સાઉથ ઈન્ડિયામાં વર્ચસ્વ ધરાવતી અને નફો કરતી કંપની બનશે. તેથી તે કંપની સારી રીતે આદરપાત્ર બનશે.

### 3.7.3 લક્ષ્ય

#### (Mission)

પેટ્રોલિયમ પ્રોડક્ટના પુરવઠા અને ઉત્પાદન દ્વારા વધુમાં વધુ નફો પ્રાપ્ત કરવાનું લક્ષ્ય. આ ઉપરાંત ધંધા સાથે સંબંધિત બાબતોમાં વિશ્વાસપાત્રતા અને નૈતિકતા રાખવાનો અને સામાજિક જવાબદારી નીભાવવાનું લક્ષ્ય.

### 3.7.4 હેતુઓ / ઉદ્દેશ

#### (Objective)

આ કંપનીએ પોતાની શરુઆત 2.5 MMTPA ની રીફાઇનીંગ ક્ષમતા સાથે શરુ કરી હતી, જે હવે સાઉથ ઈન્ડિયાની સૌથી મોટી રીફાઇનીંગ કંપની છે. ગુણવત્તાની જાળવણી, સતત વિકાસનો માર્ગ, સૌથી સારી ટેકનોલોજી વગેરે બાબતોએ CPCL ને સફળતાના શિખરો સર કરાવ્યા છે. 2008 અને 2009 માં IOL સાથે સાર્વજનિક કરેલા MOU ના ભાગરુપે CPCL નીચેના પ્રયત્નો કરશે.

- પ્રોફીટ અને કંપનીની રોકાણેલી મૂડી પરના વળતરનો દર વધારવો.
- મનાલી ખાતે અને કારવી બેઝીન ખાતેની રીફાઇનીંગ ક્ષમતાનો વધુમાં વધુ ઉપયોગ કરવો, તેમજ મૂલ્યવર્ધિત વસ્તુના ઉત્પાદનમાં પણ રીફાઇનીંગ ક્ષમતાનો વધુમાં વધુ ઉપયોગ કરવો.
- ગ્રોસ માર્જીન વધારવા માટે કુડને વધુમાં વધુ શુદ્ધ કરવાનો હેતુ.
- એનર્જી ઇમ્પ્રુવમેન્ટ સ્કીમનો વિકાસ કરવો અને ઉર્જા વપરાશ ઘટાડવો તેમજ રીફાઇનરીમાં થતી ખોટ અટકાવવી.
- નફો વધારવા માટે IOC ની જેમ જ માર્કેટીંગ ઇન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર સુધારવું, કેપેબીલીટી વધારવી અને વ્યુહાત્મક રચના સુધારવી.
- રીફાઇનરીના કાર્યમાં શ્રેષ્ઠતાના આંતરરાષ્ટ્રીય ધોરણો તરફ વળવું.
- ઇન્ફોર્મેશન સીસ્ટમ અને ઇન્ફોર્મેશન ટેકનોલોજીની મજબુતાઈ વધારવી.
- પર્યાવરણ રક્ષણ અને સલામતીની સિદ્ધિ તરફના પ્રયત્નો ચાલુ રાખવા.
- ખર્ચ કર્યા વગર અને સમય બચાડ્યા વગર પ્રોજેક્ટના પુરા થવા અંગે ખાતરી આપવી.
- ટીમના તાલીમી પ્રયત્નો પર, સ્પર્ધાત્મક માઈન્ડની સર્જકતા પર અને આર્થિક બાબતો પર ધ્યાન આપવું.
- કાર્યની વિશ્વાસપાત્રતા ઉંચા ધોરણે જાળવી રાખવી.

### 3.7.5 સંશોધન અને વિકાસ

#### (Research & Development)

CPCL એ 1986 માં Research & Development સેન્ટર સ્થાપ્યું હતું. ભારતમાં તેનો ઉદ્દેશ રીફાઇનરી કાર્યમાં ટેકનોલોજીકલ તમામ મદદ પુરી પાડવી અને વિકાસ પ્રક્રિયામાં પેટ્રોલિયમ રીફાઇનીંગ સાથે સંબંધ ધરાવતા હોય તેવા સંશોધનો કરવા. આ સેન્ટરનું જોડાણ આંતરરાષ્ટ્રીય લેબોરેટરી અને એકેડેમિક સંસ્થાઓ સાથે કરવું.

CPCL કંપનીએ 20 કરોડ રૂપિયાનું મૂડી રોકાણ મુખ્ય પ્લાન્ટો અને છેલ્લા બે દશકામાં વર્ગીકરણાત્મક સગવડતાઓ પાછળ કર્યું. આમ CPCL ને ભારતમાં પેટ્રોલિયમ રીફાઇનીંગના યુગમાં સૌથી ઊંચી સંશોધાત્મક સગવડતા ધરાવતી કંપની તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

### 3.7.6 સિદ્ધિઓ અને ઓળખાણ

#### (Achievement & Recognition)

CPCL ના R&D સેન્ટર પાસે લ્યૂબ એક્સ્ટ્રેક્શન અને કેટેલિસ્ટ ફામ્યુલેશનના વિસ્તારમાં 6 પેટન્ટ છે. R&D સેન્ટરે 25 પેપર ઈન્ટરનેશનલ જનરલમાં પબ્લિશ્ડ કર્યા છે. R&D સેન્ટરના પ્રયત્નો લ્યૂબ એક્સ્ટ્રેક્શન માટે એક મુખ્ય પ્લાન્ટ સ્થાપવાનો છે. R&D સેન્ટરે 1995 માં DSIR દ્વારા નેશનલ એવોર્ડ જીત્યો છે. આ એવોર્ડ તેને ટેકનોલોજી એબશોર્પશનમાં આપવામાં આવ્યો છે. આ સેન્ટરે IIP દેહરાદુન ખાતે EIL (Engineers India Limited) સાથે સમજૂતિ કરી છે કે જેને લ્યૂબ એક્સ્ટ્રેક્શન માટે ટેકનોલોજી વિકસાવી છે. આ ટેકનોલોજી હઠ્ઠીયા ખાતે આવેલી IOC કંપનીને આપી છે, કે જેની ક્ષમતા 0.35 MMTPA લ્યૂબ પ્લાન્ટની છે. આ સિદ્ધિના ભાગરૂપે CPCL એ CSIR નો ટેકનોલોજી એવોર્ડ પણ જીત્યો છે.

### 3.7.7 ઇંધાના મુખ્ય પ્રોજેક્ટ

#### (Business Major Project)

CPCL કંપનીના મુખ્ય પ્રોજેક્ટ નીચે પ્રમાણે છે .

- 5.8 MGD નો ડીઝલાઈનેશન પ્રોજેક્ટ (Desalination Project)
- ક્રુડ ઑઈલ પાર્થપલાઈન પ્રોજેક્ટ.
- રીફાઈનરી -3 ના CDU – VDU (Crude & Vacuum Distillation Unit)માં ફરી સુધારો કરી નવા કરવા અંગેનો પ્રોજેક્ટ.
- M / S Axens France (પ્રોસેસ ટેકનોલોજી લાઈસન્સર પ્રોજેક્ટ).
- MS અને ડીઝલ જેવા ઓટો ફ્યુઅલની ગુણવત્તા વધારવા માટેનો EURO - IV પ્રોજેક્ટ.

#### Non Plan Project :-

- 20 MW ગેસ ટર્બાઈનના ઇન્સ્ટોલેશનનો પ્રોજેક્ટ.
- એડિશનલ ક્રુડ ટેન્ક પ્રોજેક્ટ.
- MS ટેન્કની હાયર કેપેસિટીના ઇન્સ્ટોલેશનનો પ્રોજેક્ટ.

### 3.7.8 રીફાઈનરી એન્જિનીયરીંગ સ્કૂલ ઓફ ટ્રેનિંગ

#### (Refinery Engineering School of Training)

ચેન્નઈ પેટ્રોલિયમ કંપની એ ભારતની પ્રથમ એવી કંપની છે કે જેને 1994 માં રીફાઈનરી એન્જિનીયરીંગ સ્કૂલ ઓફ ટ્રેનિંગની સ્થાપના કરી. આ સ્કૂલનો ઉદ્દેશ રીફાઈનરી સંચાલનમાં હેતુલક્ષી શિક્ષણ માટે શ્રેષ્ઠતાનું સ્થાન મેળવવું. રીફાઈનરી એન્જિનીયરીંગ સ્કૂલ ઓફ ટ્રેનિંગ ચેન્નઈ ખાતે નંબર - 8 શીથમ્મલ રોડ, અલ્વારપેટમાં આવેલી છે.



### 3.7.9 એવોર્ડ અને ઓળખપત્ર

#### (Refinery Engineering School of Training)

પ્રાપ્ત કરેલ સફળતાની ઓળખમાં અને તેના એન્વાયર્મેન્ટ મેનેજમેન્ટ સીસ્ટમના સંચાલનમાં CPCL ને ઘણા બધા એવોર્ડ માન સાથે અપાયા છે. ગોલ્ડન પીકોક એન્વાયર્મેન્ટલ મેનેજમેન્ટ એવોર્ડ, ગ્રીન ટેક ફાઉન્ડેશન એવોર્ડ વગેરે અપાયા છે. આ ઉપરાંત સલામતિ અને સારી કોર્પોરેટ ગવર્નર્સ પ્રેક્ટીસની બાબતમાં અનેક એવોર્ડો મળ્યા છે. જે નીચે મુજબ છે.

- (1) 1998 માં એન્વાયરમેન્ટ ઈન્ટરનેશનલ એપ્રીશિએશન અંગેનું સર્ટીફિકેટ મળ્યું હતું.
- (2) 1999 માં વર્લ્ડ એન્વાયરમેન્ટ ફાઉન્ડેશન દ્વારા ગોલ્ડન પીકોક એન્વાયર્મેન્ટલ મેનેજમેન્ટ રનર્સ અપ એવોર્ડ મળ્યો હતો.
- (3) 1999 માં Cleantech Environment દ્વારા એપ્રીશિએશન સર્ટીફિકેટ મળ્યું હતું.
- (4) 2000 માં સેન્ટ્રલ પોલ્યુશન કન્ટ્રોલ બોર્ડ (CPCB) દ્વારા “ટેકનોલોજી એન્ડ એન્વાયર્મેન્ટ પ્રોટેક્શન ઈન નેશનલ સેક્ટર”નો એવોર્ડ અપાયો અને આજ વર્ષે ઈન્ડિયન સાયન્સ કોંગ્રેસ દ્વારા એપ્રીશિએશન સર્ટીફિકેટ મળ્યું હતું.
- (5) 2001 માં DNV દ્વારા ISO 9001 અને OHSAS 18001 સર્ટીફિકેટ મળ્યું.
- (6) 2001 માં BVQI દ્વારા ISO 14001 સર્ટીફિકેટ મળ્યું.
- (7) 2001 માં World Environment Foundation દ્વારા ગોલ્ડન પીકોક એન્વાયર્મેન્ટલ મેનેજમેન્ટ એવોર્ડ મળ્યો.
- (8) 2002 માં BVQI 9001 અને 18001 નું સર્ટીફિકેટ મળ્યું.
- (9) 2002 માં લોયાલા કોલેજ ચેન્નઈ દ્વારા Loyala Environment Award મળ્યો.
- (10) 2003 માં ICMA સર્ટીફિકેટ ઓફ મેરીટ દ્વારા ISOs, OHSAS સર્ટીફિકેટ મળ્યું.
- (11) 2003 માં TERI દ્વારા TERI Corporate Environment Award મળ્યો હતો.

- (12) 2003 માં ગ્રીન ટેક ફાઉન્ડેશન દ્વારા એન્વાયર્મેન્ટ એવોર્ડ મળ્યો હતો.
- (13) 2004 માં CII, સાઉથર્ન રીઝીયન દ્વારા સેફ્ટી, હેલ્થ અને એન્વાયર્મેન્ટ પર્ફોમન્સ એવોર્ડ મળ્યો હતો.
- (14) 2005 માં ગ્રીન ટેક ફાઉન્ડેશન દ્વારા એન્વાયર્મેન્ટ એવોર્ડ મળ્યો હતો.
- (15) 2006 માં Ministry of Petroleum & Natural Gas – GOI દ્વારા એનર્જી પરફોમન્સ માટે જવાહરલાલ નહેરુ સેનેટરી એવોર્ડ મળ્યો હતો.
- (16) 2007 માં પ્રાઈમ મીનીસ્ટરની ઓફીસ દ્વારા શ્રમભૂષણ એવોર્ડ મળ્યો હતો.
- (17) 2008 માં ઈન્સ્ટીટ્યૂટ ઓફ કંપની સેક્રેટરી ઓફ ઈન્ડિયા (ICSI) દ્વારા ૨૫ કંપનીમાં સૌથી સારા કોર્પોરેટ ગવર્નર્સ પ્રેક્ટિસ સ્વિકારવા બદલ એવોર્ડ મળ્યો હતો.
- (18) 2008 માં લોચાલા ઈન્સ્ટીટ્યૂટ ઓફ બિઝનેસ એડમીનીસ્ટ્રેશન (LIBA) દ્વારા મધર ટેરેસા એવોર્ડ કોર્પોરેટ સીટીઝન 2008 માટે અપાયો હતો.
- (19) 2008 માં તમિલનાડુ ચેમ્બર ઓફ કોમર્સ દ્વારા Exim Achievement Award મળ્યો હતો.
- (20) 2008 માં નેશનલ સેફ્ટી કાઉન્સિલ ઓફ ઈન્ડિયા દ્વારા સ્ટાર એવોર્ડ મળ્યો હતો.
- (21) 2008 માં નેશનલ સેફ્ટી કાઉન્સિલ ઓફ ઈન્ડિયા, મુંબઈ દ્વારા થર્ડ લેવલ સેફ્ટી એવોર્ડ (સુરક્ષા પુરસ્કાર, બ્રોન્ઝ ટ્રોફી અને સર્ટીફિકેટ) મળ્યો. CPCL એ આજ એવોર્ડ 2009 ના રોજ પણ મેળવ્યો હતો.
- (22) 2009 માં તમિલનાડુ સરકાર દ્વારા ગ્રામવિકાસ, પંચાયતરાજ ડીપાર્ટમેન્ટ, કોર્પોરેટ સોશિયલ જવાબદારીઓ ઉઠાવવા બદલ CPCL ને એવોર્ડ આપેલો.
- (23) 2009 માં ગ્રીન ટેક ફાઉન્ડેશન ન્યુ દિલ્હીએ ગ્રીન ટેક એન્વાયર્મેન્ટ એક્સલન્ટ એવોર્ડ આપેલો.
- (24) 2009 માં ઈન્સ્ટીટ્યૂટ ઓફ ડાયરેક્ટર ન્યુ દિલ્હી દ્વારા Golden Peacock Award વ્યવસાયિક, આરોગ્ય અને સલામતિ બદલ અપાયો છે.

### 3.8 એસ્સાર ઑઈલ લિમિટેડ

#### (Essar Oil Limited)

#### 3.8.1 એસ્સાર ઑઈલ લિમિટેડનું વિહંગાવલોકન

##### (Overview of Essar)

એસ્સાર કંપનીનો પબ્લીક લિમિટેડ કંપનીમાં સમાવેશ 1989 માં થયો હતો. 1956 ના કંપનીધારા મુજબ 12 મી સપ્ટેમ્બર, 1989 ના તેને તેની સ્થાપના સાથે મુખ્ય ઉદ્દેશો જેવા કે સંશોધનમાં, ઉત્પાદનમાં, સેવાસંબંધીત બાબતોમાં તેમજ ઑઈલ અને ગેસ સેક્ટરમાં વિકાસ સાધવો વગેરે હતા. એસ્સાર ઑઈલ લિમિટેડના મુખ્ય પ્રમોટરો એસ્સાર ઇન્વેસ્ટમેન્ટ લિમિટેડ, એસ્સાર શિપીંગ લિમિટેડ, સાઉથ ઇન્ડિયા શિપીંગ કંપની લિમિટેડ, એસ્સાર ગુજરાત લિમિટેડ, ફોરેન કો-પ્રમોટર, પ્રાઇવેટ ફાઇનાન્સ કંપની તેમજ NRI લોકો અને NRI મિત્રો હતા. એસ્સાર કંપની એ એસ્સાર ગ્રૂપની સભ્ય છે. 1990 માં એસ્સાર સંશોધન અને ઉત્પાદન વિભાગની સ્થાપના ઑઈલ અને ગેસના સંશોધન માટે કરવામાં આવી. 1992 માં એસ્સાર ગુજરાત લિમિટેડની પુરેપુરી માલિકી ધરાવતી ગૌણ કંપની બની. આ કંપનીએ 19 મી નવેમ્બર, 1992 ના રોજ ગુજરાત પોલ્યુશન કંપની બોર્ડ દ્વારા ‘ના વાંધા પ્રમાણપત્ર’ મેળવ્યું. ચેન્નઈ ઇન્વેસ્ટમેન્ટ (ઇન્ડિયા) લિમિટેડ એ EOL ની ગૌણ કંપની છે. EOL એ એનર્જીના ભાગરૂપે, જમીન પરના સંશોધન અને ઉત્પાદનના ભાગરૂપે એમ ત્રણ વિભાગમાં વહેંચાયેલી છે. આ કંપનીની નવી રીફાઇનરી સ્થાપવાની પ્રક્રિયા ચાલુ છે. આ કંપની ભારતની સૌથી મોટી પ્રાઇવેટ કંપની છે કે જે તેલના કુવાઓ ખોદે છે. એનર્જી ડીવીઝને સૌથી ઊંડો કુવો એશિયામાં ખોદ્યો છે કે જે 67,00 મીટર ઊંડો છે.

EOL એ MOU માં પ્રવેશવાની દરખાસ્ત મૂકી છે, જેથી કરીને તે એસ્સાર રીફાઇનરી સાથે સમારકામના કાર્યો કરી શકે. 1993 માં EOL ના ઉર્જા વિભાગે પ્રેસિડેન્ટનો એવોર્ડ ઓનશોર ઓપરેશનમાં સલામતિ ખાતર મેળવ્યો છે. સિલ્વર એવોર્ડ ઓફ્ફશોર ઓપરેશનમાં સલામતિ ખાતર મળ્યો છે. આ એવોર્ડ તેને 1992 ના વર્ષના પરફોર્મન્સના આધારે ઇન્ટરનેશનલ એશોસિએશન ઓફ ડ્રીલીંગ કોન્ટ્રાક્ટ તરફથી મળ્યો છે. EOL એ UOP ઇન્ટર અમેરિકા સાથેના MOU સાર્વજનિક કર્યા છે. આ MOU મેજર પ્રોસેસ ટેકનોલોજી પૂરી પાડવા માટે સાર્વજનિક કરાયો છે. જૂન,

1994 માં એસ્સાર ગુજરાત લિમિટેડ જુદા-જુદા બિઝનેસ અને વ્યુહાત્મક કારણોસર EOL ના આખા શેરહોલ્ડીંગને એસ્સાર ઈન્વેસ્ટમેન્ટ લિમિટેડમાં ટ્રાન્સફર કરવાનો પ્રસ્તાવ મૂક્યો. ઉપરાંત EOL ટેન્ડર દ્વારા કુડ ઑઈલની ખરીદીનો પ્રસ્તાવ મૂકે છે. કુડ ઑઈલ પ્રાપ્ત કરવા માટે વાડીનાર પોર્ટ ખાતે EOL મરીન અને શોર ફેસેલીટી વિકસાવશે. EOL એ સંતોષકારક ફેસેલીટી સાથે રીફાઈનરી કોમ્પ્લેક્સમાં એક માર્કેટીંગ ટર્મીનલ ઉભું કરવાનો પ્રસ્તાવ મુક્યો છે.

મુળ સંશોધન બ્લોકમાં વિકસિત હકો એ એસ્સાર ઑઈલની મિલકત સમાન છે. તેની દક્ષિણ ભારતનાં દરીયા કિનારા પર 10.5 MMTPA ની રીફાઈનરી છે. આખા ભારતમાં 12,000 કરતાં પણ વધારે બ્રાન્ડેડ એસ્સાર ઑઈલના આઉટલેટ્સ છે. વિશ્વના જુદા-જુદા દેશોમાં તેનો સંશોધન વિસ્તાર વધારવાની યોજના, તેની રીફાઈનીંગ ક્ષમતા 34 MTPA વધારવાનો પ્લાન અને વિશ્વવ્યાપી 5,000 આઉટલેટ્સ ખોલવાની યોજના પણ ચાલુ છે. એસ્સાર ઑઈલ પાસે ઓનશોર અને ઓફશોર ઑઈલ અને ગેસ બ્લોક માટે લગભગ 70,000 સ્કવેર કિલોમીટર વિસ્તાર સંશોધન માટે પ્રાપ્ય છે. એસ્સાર ઑઈલ પાસે 2,80,000 બેરલ પર ડેના કુડ ઑઈલની રીફાઈનીંગ ક્ષમતા છે, જે હવે 6,80,000 બેરલ પર ડે સુધી વધારાઈ છે. આ ક્ષમતા 1 મિલિયન બેરલ પર ડે જેટલી વૈશ્વિક રીફાઈનીંગ ક્ષમતાના ગોલ સુધી પહોંચવા વધારાઈ છે. એસ્સાર ઑઈલ કેન્યા પેટ્રોલિયમ રીફાઈનરી લિમિટેડમાં 50% હિસ્સો ધરાવે છે કે જે મોમ્બાસા, કેન્યામાં 80,000 બેરલ પર ડેની ક્ષમતા સાથે એક રીફાઈનરી ચલાવે છે.

એસ્સાર ઑઈલ પાસે 10.5 MTPA ની ક્ષમતાવાળી રીફાઈનરી ગુજરાતમાં વાડીનાર ખાતે છે. આ રીફાઈનરીએ પોતાનું વેપારી કામકાજ 1 મે, 2008 ના રોજ શરૂ કરી દીધું. આ રીફાઈનરી અત્યંત આધુનિક ટેકનોલોજી સાથે સ્થાપવામાં આવી છે. આ ઉપરાંત તે ભારત અને આંતરરાષ્ટ્રીય બજારોમાં ઉપયોગમાં લઈ શકાય તેવું પેટ્રોલ અને ડીઝલ ઉત્પન્ન કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.

એસ્સાર ઑઈલ LPG, નેપ્થા, લાઈટ ડીઝલ ઑઈલ, ATF અને કેરોસિન ઉત્પન્ન કરે છે. આ ઉપરાંત આ રીફાઈનરીએ વિવિધ જાતના કુડ બનાવી શકાય તેવી પોતાની રચના કરી છે. એસ્સાર ઑઈલ વિશિષ્ટ પ્રકારની રચનાને કારણે અશુદ્ધ કુડને શુદ્ધ કુડમાં અને ભારે કુડને હલકા કુડમાં સહેલાઈથી ફેરવી શકે છે.

આ કંપનીને સતત ચાલતા ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચરનો સારો એવો સપોર્ટ છે. આ ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચરમાં SBM, કુડ ઑઈલ ટેન્કેજ, વોટર ઈન્ટેક ટેન્કેજ, 1,200 MW નો કેપટીવ પાવર પ્લાન્ટ, પ્રોડક્ટ જેટી અને રેલ અને રોડ દ્વારા માલને ઝડપથી રવાના કરવાની સગવડતાનો સમાવેશ

થાય છે. આ રીફાઈનરી વ્યુહાત્મક રીતે સંપૂર્ણપણે કુદરતી વાતાવરણમાં અને પોર્ટ પર સ્થપાયેલી છે કે જેથી કરીને ઘણાં મોટા જથ્થામાં ક્રુડની વ્યવસ્થા કે સમાવેશ સહેલાઈથી કરી શકાય છે. વાડીનાર રીફાઈનરી ઈન્ડિયાની આયાતના 70% ક્રુડ પોતાના પોર્ટ પર મેળવે છે. તેના 34 MTPA સુધીના વિસ્તરણ પછી રીફાઈનરી 12.8 ની નેશનલ કોમ્પ્લેક્સીટીએ ચાલુ રહેશે. એનો અર્થ એ થયો કે કંપની બધાજ પ્રકારના ક્રુડનું શુદ્ધકરણ અને EURO-5 ગ્રેડના ફ્યૂઅલનું ઉત્પાદન કરવા શક્તિમાન બનશે. તે વિશ્વની રીફાઈનરીઓમાં સૌથી વિશાળ લોકેશન ધરાવતી રીફાઈનરી બનશે. આમ તેના આર્થિક માપદંડો ઉંચા જશે.

એસ્સાર ઑઈલ છૂટક ગ્રાહકોને અત્યંત આધુનિક અને દેશવ્યાપી 1000 રીટેઈલ આઉટલેટ્સ દ્વારા સેવા આપે છે. EOL એ ભારતની પ્રથમ પ્રાઈવેટ કંપની હતી કે જેને પેટ્રોલ રીટેઈલીંગમાં, શહેરીબજારમાં અને ભારતના ખૂણે-ખૂણે રહેલા તમામ ગ્રાહકોને પેદાશ પહોંચાડવાના કાર્યોમાં પહેલ કરી હતી.

EOL એ ઈન્ડસ્ટ્રીયલ અને ટ્રાન્સપોર્ટ સેક્ટરમાં અનેક ગ્રાહકોને વિવિધ પ્રકારની પેદાશો આપી છે. EOL એ કરાર મુજબ પૂરવઠો પૂરો પાડ્યો છે. તેને ઑઈલ PSU સાથે આંતરમાળખાની લેવડદેવડના કરારો કર્યા છે. જેમાં BPCL, HPCL, IOC નો સમાવેશ થાય છે. આ ઉપરાંત આ કંપનીએ ATF નો પૂરવઠો ઈન્ડિયન આર્મી ફોર્સને પૂરો પાડવાની સમ્મતિ પણ પ્રાપ્ત કરી લીધી છે.

### 3.8.2 ઓપરેશન

#### (Operations)

એસ્સાર એ ડ્રીલીંગ રીગ્સ, સર્વિસ ઈક્વિપમેન્ટ, એન્જિનીયરીંગ અને કન્સ્ટ્રક્શન વગેરે જેવી સંપૂર્ણ સેવાકીય ક્ષમતા સાથે સમતરીય એકીકૃત થયેલું સાહસ છે.

★ **સંશોધન અને ઉત્પાદન (Exploration and Production) :-** એસ્સાર પાસે અત્યંત સારી ટેકનીકલ ટીમ છે કે જે સૌથી સારા ઈન્ટરનેશનલ ઑઈલ ઈન્ડસ્ટ્રીની પ્રેક્ટીસના ઉપયોગમાં માને છે.

એસ્સાર ઑઈલે ઑઈલ અને ગેસના સંશોધન અને ઉત્પાદન માટે ઘણાં હાઈડ્રોકાર્બન બ્લોકમાં ભાગીદારી માટે રસ દાખવ્યો છે. આ બાબતમાં રતના અને R-સિરીઝ બ્લોક કે જે બોમ્બે હાઈ પર છે તેનો સમાવેશ થાય છે. ગુજરાતમાં સંશોધન અને ઉત્પાદન બ્લોક મહેસાણા

ખાતે આવેલો છે કે જેને પોતાનું કોમર્શિયલ ઉત્પાદન શરુ કરી દીધું છે. આ ઉપરાંત વેસ્ટ બંગાળમાં રાણીગંજ ખાતે CBM બ્લોક અપાયો છે અને બીજા બે વધારાના E & P બ્લોક આસામમાં છે. દરીયા પરના સંશોધન અને પેદાશની મિલકતોમાં ત્રણ દરીયા કિનારા પરના ઑઈલ અને ગેસ બ્લોક મદાગસ્કર (આફ્રિકા)માં અને એક દરીયા કિનારાની બહાર પરનો બ્લોક વિયેટનામમાં અને હજુ એક બ્લોક નાઈજીરિયામાં છે. આમ એસ્સાર ઑઈલ કંપની ઉપરના તમામ બ્લોકો પર માલિકી ધરાવે છે.

1990 માં ભારતમાં સંભવિત CBM ક્યાં કામ આવશે તે અંગેની જાણ સૌ પ્રથમ ભારતીય કંપની એસ્સારે કરી હતી. આ ઉપરાંત CBM કુવાના ડ્રીલીંગ, હાઈડ્રોફ્રેક્ચરિંગ અને ડીવોટરીંગના કામ અંગેની બાંહેધરી આપનાર એસ્સાર કંપની હતી. આ તમામ કાર્ય ભારતના ગુજરાત રાજ્યના મહેસાણા નજીક કોમ્બેય બેઝિનમાં કરાયા હતા. આ પાયાના કાર્ય દ્વારા પ્રોજેક્ટની આર્થિક વ્યવહારીકતા સ્થપાઈ હતી.

એસ્સાર એ ડ્રીલીંગ રીગ્સ, સર્વિસ ઈક્વિપમેન્ટ, એન્જિનીયરીંગ અને કન્સ્ટ્રક્શન વગેરે જેવી સંપૂર્ણ સેવાકીય ક્ષમતા સાથે સમતરીય એકીકૃત થયેલું સાહસ છે. આ બધી બાબતો એસ્સાર ગૃપના મહત્ત્વના ઇંધાકીય વિભાગ છે. આમ ઉપર મૂળબના વિવિધ કાર્યો અંગેની ટીમનું વલણ કર્મચારી વર્ગ સંશોધન ઉપયોગ, હાર્ડવેર સોફ્ટવેર, સાચા જોડાણના ઉપયોગ અંગે સગવડતા પૂરી પાડવી તેમજ સંશોધન અને વિકાસમાં સૌથી સારા અનુભવો અપનાવવાનું છે. એસ્સાર ઑઈલ એ ખૂબ જ સારી ટેકનીકલ ટીમ ઊભી કરી છે કે જેમાં ભૂસ્તરશાસ્ત્રી, જીઓસાયકલીસ્ટ, પેટ્રોસાયકલીસ્ટ, પેટ્રોલિયમ એન્જિનીયર, કોઈ સ્થળની વારંવાર મુલાકાત લેનાર એન્જિનીયર, પ્રોજેક્ટ મેનેજર, ખોદકામ કરનારાઓ અને અત્યંત પ્રોત્સાહિત થયેલી સંચાલન ટીમ કે જેમાં ફાઈનાન્સના સ્પેશ્યાલીસ્ટ, ઇંધાના વિકાસના સ્પેશ્યાલીસ્ટ, લોજીસ્ટીક સ્પેશ્યાલીસ્ટ, માનવ સંશોધનના જાણકાર, પ્રોજેક્ટ કન્સલ્ટન્ટ્સના સ્પેશ્યાલીસ્ટનો સમાવેશ થાય છે. આ ટીમ આખા સંશોધન અને ઉત્પાદનના બ્લોક્સને ચલાવે છે.

આ ટીમ સૌથી સારા આંતરરાષ્ટ્રીય ઑઈલ ઈન્ડસ્ટ્રીના અનુભવોનો ઉપયોગ કરે છે. સાથે સાથે તે કાર્ય કરતી વખતે આરોગ્ય, સલામતી અને પર્યાવરણનું ધ્યાન રાખે છે. આ ઉપરાંત તે જુદા-જુદા દેશના દરેક કાર્યમાં સ્થાનિક, સામાજિક અને રાજકીય પર્યાવરણનો આદર કરે છે.

★ પોર્ટફોલિયો (Portfolio) :-

- મુંબઈ ઓફશોર બેઝિનમાં મુંબઈ હાઈફીલ્ડ નજીક 1 શેલો વોટર એક્સ્પ્લોરેશન બ્લોક MB OSN - 2005/3 માં 50% હિસ્સો ધરાવે છે.
- 70% હિસ્સો મહેસાણા-2 P માં ધરાવે છે કે જ્યાં કુડ પ્રોડક્શન ચાલુ થઈ ગયું છે.
- વેસ્ટ બંગાળના દરગાપુરમાં 1 CBM બ્લોકમાં 100% હિસ્સો ધરાવે છે.
- આસામમાં 2 એક્સ્પ્લોરેશન બ્લોકમાં 100% હિસ્સો ધરાવે છે.
- નાઈજીરિયા શેલો ઓફશોરમાં 1 એક્સ્પ્લોરેશન બ્લોકમાં 63% હિસ્સો ધરાવે છે.
- માદાગસ્કરમાં 2 એક્સ્પ્લોરેશન બ્લોકમાં 100% હિસ્સો ધરાવે છે.
- ઓસ્ટ્રેલિયા ઓફશોર ખાતે નોર્થન ટેરીટોરીમાં 2 એક્સ્પ્લોરેશન બ્લોકમાં 100% હિસ્સો ધરાવે છે.
- ઈન્ડોનેશિયામાં 1 જમીન પરના એક્સ્પ્લોરેશન સાઉથ ઈસ્ટ ટુંગકલ બ્લોકમાં 49.5% હિસ્સો ધરાવે છે.

★ રીફાઈનરી (Refinery) :- ગુજરાતના જામનગરમાં વાડીનાર ખાતે આવેલી એસ્સાર ઑઈલ રીફાઈનરી ખનિજ તેલ સમૃદ્ધ આયાતી રાજ્યોની આસપાસના વિસ્તારમાં ભારતના દક્ષિણ દરીયા કિનારા પર સ્થપાયેલી છે.

એસ્સાર એ કુદરતી વાતાવરણની દ્રષ્ટિએ ખૂબ જ અનુકૂળ હોય તેવી જગ્યા પર આવેલી છે. આ રાજ્યમાં તે લગભગ ભારતની કુલ કુડની આયાતના 70% વાડીનાર રીફાઈનરીમાં ઉતરે છે. આ ઉપરાંત રીફાઈનરીનું સ્થળ ભારતના નોર્થ અને વેસ્ટર્ન રીઝીયનમાં પ્રોડક્ટ પાઈપલાઈન દ્વારા બજારના વિકાસની તક પુરી પાડે છે. ભારતના ઈસ્ટર્ન અને સાઉથર્ન ભાગને (આખા દેશને ફરતે આવરી લે તે રીતે) દરીયાઈ માર્ગ દ્વારા સેવા પૂરી પાડવામાં આવશે.

ખૂબ જ સારા ઈમીશન સ્ટાન્ડર્ડનું પાલન કરીને આ રીફાઈનરી 10.5 મિલીયન ટન અથવા 2,10,000 bpd ફ્યૂઅલનું ઉત્પાદન કરે છે. આ વિશ્વની પ્રખ્યાત રીફાઈનરીનું 16 મિલીયન ટનમાંથી 34 મિલીયન ટન ઉત્પાદન થઈ શકે તે માટે વિસ્તરણ ચાલુ છે. આ કાર્ય વિકાસ પ્રક્રિયા સાથે થઈ રહ્યું છે. આ રીફાઈનરી અત્યંત આધુનિક ટેકનોલોજી સાથે બાંધવામાં આવી

છે. તેના માટે વિશ્વના મુખ્ય સલાહકારો, સાધનોનો પૂરવઠો પૂરો પાડનારાઓ, ટેકનિકલ આસિસ્ટન્ટ અને પ્રોજેક્ટ આસિસ્ટન્ટની સહાય લેવામાં આવી છે. તેની રચના એવી રીતે કરવામાં આવી છે કે જેથી કુડના મિશ્રણમાંથી વિવિધ પ્રકારના કુડને અલગ પાડી શકાય છે.

આ રીફાઈનરી મધ્યમ પ્રકારના નિસ્ચંદનો જેવા કે એવિએશન ફ્યૂઅલ, કેરોસિન ઑઈલ, હાઈ સ્પીડ ડીઝલ, LPG, ટ્રાન્સપોર્ટ ફ્યૂઅલ વગેરે યુરો – 2 અને યુરો - 4 પ્રોડક્ટ ક્વોલિટી સાથે ઉત્પાદન કરે છે. તેના વિસ્તરણ પછી આ રીફાઈનરી સખત તેલ પર પ્રક્રિયા કરવાની ક્ષમતા સાથે 12.8 ની નેશનલ કોમ્પ્લેક્સિટી સુધી પહોંચશે. આ ઉપરાંત તે યુરો – 5 સ્ટાન્ડર્ડ જેવી ઉંચી ક્વોલિટીના પેટ્રોલિયમ પ્રોડક્ટનું ઉત્પાદન કરશે.

આ રીફાઈનરી સંપૂર્ણપણે પોતે આપેલા 120 MW કો જનરેશન પાવર પ્લાન્ટ, પોર્ટ અને ટર્મીનલ ફેસિલિટી સાથે સુગ્રથીત થયેલી છે. તેમાં રેલ, કાર, ટ્રક લોડીંગ ફેસિલિટી, વહાણ બાંધવાના લંગર વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. જે 3,50,000 dwt સુધીના ટ્રક અને રેલ, કાર હેંડલ કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે. આ સાથે તે 14 MTP ની ક્ષમતાએ મરીન પ્રોડક્ટ રવાના કરે છે. પ્રદુષણ સંચાલન માટે રીફાઈનરીએ પર્યાવરણમૈત્રી ટેકનોલોજી સ્થાપી છે. પોતાની મેળે જ સંભાળ લેવા માટે તેને 3,00,000 કરતા પણ વધારે છોડવાઓ સાથે 700 એકરમાં તેને ગ્રીન બેલ્ટ ઉભો કર્યો છે. આખા રીફાઈનરી સંકુલની આસપાસ EOL એ ગ્રીન કોરીડોરની ખાતરી રૂપે આ ગ્રીન બેલ્ટ વિકસાવ્યો છે. વિશ્વના પ્રખ્યાત કાર્યો વિશ્વના ટેકનોલોજી લીડર્સ દ્વારા કરાય છે. આ કંપની કેન્યાના મોમ્બાસામાં 80,000 bpd વાળી રીફાઈનરીમાં 50% હિસ્સો ધરાવે છે. આ રીફાઈનરી કેન્યા પેટ્રોલિયમ રીફાઈનરી લિમિટેડ દ્વારા ચાલે છે. બાકીનો 50% હિસ્સો કેન્યા ગવર્નમેન્ટની માલિકીનો છે.

#### ★ મેજર યુનિટ (Major Units) :-

- કુડ નિસ્ચંદન યુનિટ:- વર્તમાન ક્ષમતા શક્તિ 14 મિલીયન ટન
- વેક્યુમ નિસ્ચંદન યુનિટ :- વર્તમાન ક્ષમતા શક્તિ 7.2 મિલીયન ટન
- વીઝ બ્રેકર યુનિટ :- વર્તમાન ક્ષમતા શક્તિ 2.3 મિલીયન ટન (એક્સેન્સ, ફ્રાન્સ)
- કન્ટિન્યુઅસ કેટેલીટીક રીજનરેટર :- વર્તમાન ક્ષમતા શક્તિ 1 મિલીયન ટન (એક્સેન્સ, ફ્રાન્સ)
- ફ્લૂઈડ કેટેલીટીક કેકીંગ યુનિટ :- વર્તમાન ક્ષમતા શક્તિ 4.5 મિલીયન ટન (એક્સેન્સ, ફ્રાન્સ)



- નેપ્થા હાઈડ્રો ટ્રીટર :- વર્તમાન ક્ષમતા શક્તિ 1.7 મિલીયન ટન
- સમર્પિત આંતરમાળખું કેપ્ટીવ પાવર પ્લાન્ટનો સમાવેશ કરે છે. (વર્તમાનમાં 125 MW છે. વિસ્તરણ થવાથી 950 MW વધ્યું.)
- પ્રોડક્ટ રવાના કરવાની સગવડતા રેલ, રોડ, સમુદ્ર, પાઈપલાઈન, એસોસિએટેડ ટેન્કેજીસ, વોટર ઈન્ટેક ફેસિલિટી, SBM સિસ્ટમ કે જે ખૂબ જ મોટા પ્રમાણમાં પ્રાપ્ત કરેલ કુડનો સમાવેશ કરે છે. તેના દ્વારા પેદાશ પૂરી પાડવામાં આવે છે.

### 3.8.3 માર્કેટીંગ

#### (Operations)

★ **છૂટક વેપાર (Retail Business) :-** EOL નું રીટેઈલ બિઝનેસ તેના ગ્રાહકોને વધારેમાં વધારે માલ પહોંચાડવાની અને અત્યંત ઝડપથી ગ્રાહકોને સેવા પૂરી પાડવામાં માને છે. એસસારે પોતાની માલિકીની ફ્રેન્ચાઈઝીનો ઉપયોગ કરીને રીટેઈલ આઉટલેટ ઊભા કરવાનો ખ્યાલ અમલમાં મૂક્યો. ફ્રેન્ચાઈઝીએ નિયમ મૂજબનું કાર્ય કર્યું. આ કાર્ય તેને આખા ભારતના 1200 કરતા વધારે રીટેઈલ સ્ટેશનના નેટવર્ક સાથે કર્યું. એસસાર દેશના દરેક ખૂણે, દરેક રાષ્ટ્રમાં, ગ્રામ્ય વિસ્તારમાં તેમજ સ્ટેટ હાઈવે પર પણ ઊંચી ગુણવત્તાવાળું પેટ્રોલ અને હાઈ સ્પીડ ડીઝલ પૂરું પાડે છે. એસસારના વિશાળ વિસ્તરેલા નેટવર્કે એક ખૂબ જ સારો દરીયા કિનારો ઊભો કર્યો છે. જેને લીધે NFR નો વિકાસ થયો છે. એસસારના આજના રીટેઈલ વ્યાપાર માટે તે બાબત આશીર્વાદરૂપ છે. NFR કંપનીને સારા ધંધાની ખાતરી આપે છે, કારણ કે તે મુલાકાતીઓને ઊંચી સગવડતાઓ આપે છે તેને લીધે રીટેઈલ સાર્ફટની સારી એવી છાપ જે તે ગ્રાહક પર પડે છે.

એસસારે ગ્રાહકોની વિવિધ પ્રકારની જરૂરિયાતો પૂરી કરવા માટે બધી NFR પ્રવૃત્તિઓ ઘડી છે. આ બાબતે થોડા ફાયદાકારક જોડાણો જુદી-જુદી કેટેગરીઓ જેવી કે ઓટોમોબાઈલ, લ્યૂબ્રિકન્ટ, એગ્રોકેમિકલ્સ, બેકિંગ, ટેલીકોમ અને ખાણીપીણીમાંથી ઊભા કર્યા છે. આ જ બાબત લીડીંગ પ્લેયર સાથે જોડાયેલી છે. લીડીંગ પ્લેયર જેવા કે એક્સાઈડ, SERVO, CASTROL, TOTAL, ELF, SBI અને વેસ્ટર્ન યુનિયન મની, ટ્રાન્સફર, અમુલ વગેરે આ તમામ લીડીંગ પ્લેયરે વધુમાં વધુ ગ્રાહકોને સમજાવવાની અને સંતોષ આપવાની સગવડતા આપી છે. NFR

માં એડવાન્સમાં હેદરાબાદમાં પોષ્યુલર બિરીયાની હાઉસના કાઉન્ટર લઈ લેવામાં આવ્યા છે. આજે એસ્સાર કંપની ગ્રાહકોની સતત બદલાતી જરૂરિયાતો પૂરી કરવા માટે એક જ દુકાનમાં ગ્રાહકોને બધી જ વસ્તુ પ્રાપ્ય થાય તેવા પ્રયત્નો કરે છે.

★ **જથ્થાબંધ વેપાર (Bulk Business) :-** EOL એ તેના અસંખ્ય ગ્રાહકો કે જે ઈન્ડસ્ટ્રીયલ અને ટ્રાન્સપોર્ટ સેક્ટરમાં છે તેને પેદાશની વિશાળ રેન્જ આપે છે. પેટ્રોલિયમ પેદાશની રેન્જની બાબતમાં તે ઈન્ડસ્ટ્રીયલ કસ્ટમર જેવા કે પાવર પ્લાન્ટ, કેમિકલ, ફર્ટીલાઈઝર, શીપીંગ કંપની વગેરેને પેટ્રોલિયમ પેદાશની જરૂરિયાત માટે અરજી કરવાનું આમંત્રણ આપે છે. EOL એ ઈન્ડિયન આર્મ ફોર્સને એવિએશન ટર્બાઈન ફ્યૂઅલનો પૂરવઠો પૂરો પાડવાની સંમતિ મેળવી લીધી છે. આ ઉપરાંત તેને ઑઈલ માર્કેટીંગ કંપનીઓ જેવી કે BPCL અને HPCL ની સાથે જોડાણ કર્યું છે. નીચેનો જથ્થો એસ્સાર દ્વારા આપવામાં આવે છે.

પેદાશ	ગ્રાહકો (એપ્લિકેશન)
LPG	સ્થાનિક ગ્રાહકો
SKO	સ્થાનિક ગ્રાહકો
ATF	કોમર્સિયલ, એરલાઈન્સ અને સંરક્ષણ સેવાઓ
ફ્લેશ ઑઈલ(180 Cst / 380 Cst)	DG સેટ, બોઈલર, ફ્લેશ, મરીન
બીટુમેન ફીડ સ્ટોક	પ્રોસેસ, ઈન્ડસ્ટ્રીયલ
સલ્ફર	કેમિકલ ઈન્ડસ્ટ્રી
MS (BS 2, BS 3)	ઓટોમોટીવ ફ્યૂઅલ
HSD (BS 2, BS 3)	ઓટોમોટીવ ફ્યૂઅલ, ઈન્ડસ્ટ્રીયલ, DG સેટ

### 3.8.4 નવો પ્રોજેક્ટ

#### (New Projects)

એસ્સાર કંપની પેટ્રોકેમિકલ્સ બિઝનેસમાં બધાથી અલગ રીતે પ્રવૃત્તિ કરે છે. એસ્સારનું આ પેટ્રોકેમિકલ્સ કોમ્પ્લેક્સ વાડીનાર ખાતે સ્થપાયું રહ્યું છે. આ કાર્ય વર્તમાન રીફાઈનરીના વિસ્તરણ માટે 16 મિલીયન ટન સુધી વધારવા માટે કરાયું છે અને આ કાર્ય ડીલેટેડ ક્રોકર યુનિટના વધારા દ્વારા કરાયું છે. 34 મિલીયન ટનનું વિસ્તરણ નવા ક્રુડ નિસ્ચંદન યુનિટના અને સંગઠિત સકેન્દ્રી યુનિટના વધારા દ્વારા હાંસલ કરી શકાશે. સંકુલનું મોટાભાગનું રોમટિરીયલ જોડાણના લાભો પ્રાપ્ત કરવા વિસ્તરેલી રીફાઈનરી દ્વારા પૂરું પડાશે. આ ઉપરાંત અસ્તિત્વ ધરાવતા આંતરમાળખાનો મોટો ભાગ પણ વાપરવામાં આવશે.

સંકુલ નેપ્થા ક્રેકર પ્લાન્ટ અને બીજા યુનિટો લઈને આવશે કે જે વિસ્તરેલી એસ્સાર ઑઈલ રીફાઈનરીમાંથી ઉત્પન્ન થયેલી આડપેદાશ પર પ્રક્રિયા કરી પ્રોડક્ટ રેન્જ બનાવશે. પ્રોડક્ટ રેન્જ વિવિધ પોલિમર, કેમિકલ, કિંમતી મિશ્રણોની બનેલી હશે. ભવિષ્યમાં પેટ્રોકેમિકલ્સ કોમ્પ્લેક્સ ઉર્જાના બિઝનેસમાં પૂર્ણ એકીકરણ પ્રાપ્ત કરવા અને ગ્રૂપ માટે અજોડ મૂલ્યનું સર્જન કરવામાં મદદરૂપ થશે.

### 3.8.5 નાણાકીય પરફોર્મન્સની હાઈલાઈટ

#### (Highlight of Financial Performance)

31 ડિસેમ્બર, 2009 ના અંતના છેલ્લા ત્રણ માસ દરમિયાન 11421 કરોડ (2.45 બિલીયન US \$)નું ટર્નઓવર સિદ્ધ કરી શકાયું, જે આગલા વર્ષના આ જ સમયગાળા કરતા તેમાં 20% નો વધારો થયો છે. રો મટિરીયલનો વપરાશ 31% વધીને 9048 કરોડ થયો. તેને લીધે કાચા માલની કિંમત ઊંચી ગઈ. જ્યારે વેપારી માલની ખરીદી વધીને 153% એટલે કે 392 કરોડ થઈ.

સ્ટાફ ખર્ચ 29 કરોડમાંથી ઘટીને 20 કરોડ થયો. તૈયાર માલ પરની એક્સાઈઝડ્યૂટીની જોગવાઈને લીધે બીજા ખર્ચાઓ 128 કરોડથી વધીને 209 કરોડ થયા. અન્ય

આવક અને ઘસારા પહેલાનો ચાલુ નફો 221 કરોડ હતો અને નુકશાન 748 કરોડ હતું. ઘટાડો અને માંડવાળ પછીનો ઘસારો 2% થી વધ્યો એટલે કે 184 કરોડ થયો, જ્યારે વ્યાજ ખર્ચ 16% થી ઘટ્યું એટલે કે 285 કરોડ થયું. કર પછીનું નુકસાન 226 કરોડ હતું તેની સામે આગલા વર્ષના ખા જ સમયગાળા દરમિયાન નુકસાન 1230 કરોડ હતું.

કંપનીએ વર્ષના પ્રથમ ત્રણ માસમાં પોતાનો ગ્રોસ માર્જિન 2.21 \$ Per bbl જેટલો નોંધ્યો. તેનો અર્થ એ થયો કે કંપનીએ મે, 2008 થી માર્ચ, 2009 સુધીના 11 માસના સમયગાળામાં તેનું કુલ ટર્ન ઓવર 41817 કરોડ કર્યું. પરીણામ સ્વરૂપ એસ્સાર ઑઈલના મેનેજિંગ ડિરેક્ટર મિ. નરેશ નાયરે કહ્યું કે આ સમય ઑઈલ ઈન્ડસ્ટ્રી માટે ખૂબ જ મુશ્કેલભર્યો છે. આ સમયમાં ઑઈલ ઈન્ડસ્ટ્રી અને એસ્સાર ઑઈલે પણ પાતળી રીફાઈનરી માર્જિનનું દબાણ અનુભવ્યું છે. છતાં પણ એસ્સાર રીફાઈનરી ઉપર સ્થાપિત ક્ષમતા અને રીફાઈનીંગ માર્જિન રીકવરીના સંકેતો સાથે સારી રીતે ચાલે છે. મિ. નાયર કહે છે કે અમે એવી આશા રાખીએ છીએ કે એસ્સાર કંપની તેની પહેલેથી જ પ્રાપ્ત કરેલી મજબૂતાઈ જાળવી રાખશે અને વર્તમાન નાણાકીય વર્ષ દરમિયાન નફાકારકતાના વિકાસ તરફ કંપનીને આગળ ધકેલવાના પ્રયત્ન કરશે.

આ વર્ષે વાડીનાર રીફાઈનરીમાં હાર્ડવેરના આધુનિકરણનો લાભ લઈને રીફાઈનરી 14 MMTPA ની ક્ષમતાએ વર્તમાનમાં કાર્ય કરે છે. જે તેની ઉપયોગી ક્ષમતા કરતા 133% વધારે ક્ષમતાનો ઉપયોગ કરીને કાર્ય કરે છે. રીફાઈનીની ડીઝાઈન કેપેસિટી 10.5 MMTPA ની છે. એસ્સારે મે, 2008 માં સ્થાપિત ક્ષમતા કરતા વધુ ક્ષમતાએ એટલે કે 100% કરતા વધુ ઉપયોગી ક્ષમતાએ કાર્ય કર્યું છે. આ ત્રિમાસિક સમય દરમિયાન રીફાઈનરીએ 3.51 મિલીયન ટનકુડ પર પ્રોસેસ કરી હતી. જ્યારે નાણાકીય વર્ષ 2009 ના ત્રીજા ત્રિમાસિક ગાળામાં 9.3% કરતા વધારે કુડ પર પ્રોસેસ કરી હતી. આ સમયગાળામાં 70% કુડ પર પ્રક્રિયા થઈ હતી, જે ખૂબ ભારે અને ટક્ર હતું. જ્યારે બાકીનું 30% કુડ હલકુ અને નરમ પ્રકારનું હતું.

વાડીનાર રીફાઈનરીની પ્રોડક્ટ સ્ટેટ એ હલકા અને મધ્યમ કુડનું ઊંચું પ્રમાણ ધરાવે છે. લગભગ સ્ટેટ પ્રોડક્ટમાં અનુક્રમે તે પ્રમાણ 24% અને 49% છે, જ્યારે 27% ભારે કુડનું પ્રમાણ ધરાવે છે. રીફાઈનરીએ આ જ સમયગાળા દરમિયાન ફ્યૂઅલ અને નુકસાન પ્રાપ્ત કર્યા છે કે જે ભારતની અન્ય રીફાઈનરીઓ કરતા ઘણા ઓછા છે. ફ્યૂઅલ અને નુકસાન 61% જેટલા નોંધાયા હતા. આ સમયગાળામાં LTI (Loss Time Injury) ના બનાવ નોંધાયા ન હતા. 31 ડિસેમ્બર, 2009 ના રોજ 638 LTI ફ્રી ડે પ્રાપ્ત કરી શકાયા છે. આ LTI નો પ્રવાહ હજુ સુધી ચાલુ છે. હકીકતમાં આ સમયગાળામાં કંપનીએ સલામતિના ઉચ્ચ ધોરણો પ્રાપ્ત કર્યા છે. તે સલામતિ અંગેના

એવોર્ડ જીતીને સાબિત કરી દીધું છે. રીફાઇનરીને 2008 ના વર્ષમાં ગુજરાત સેફ્ટી કાઉન્સીલ દ્વારા ગુજરાત સ્ટેટ સેફ્ટીના વિજેતા જાહેર કરીને સન્માનિત કરવામાં આવી છે. રીફાઇનરીને પેટ્રોલિયમ, ગેસ જનરેશન એન્ડ ડીસ્ટ્રીબ્યુશન અને પેટ્રોકેમિકલ્સ ઈન્ડસ્ટ્રીઝ વચ્ચે કોઈપણ પ્રકારના અકસ્માત વગર 3 મિલીયન માનવ કલાકો પુરા કરવા માટે સન્માનપત્ર અપાયું છે.

### 3.9 રીલાયન્સ ઈન્ડસ્ટ્રી લિમિટેડ

**(Reliance Industry Limited)**

#### 3.9.1 રીલાયન્સ ઈન્ડસ્ટ્રી લિમિટેડનું વિહંગાવલોકન

**(Overview of RIL)**

RIL એ રીલાયન્સ ગ્રૂપની એક પ્રખ્યાત કંપની છે અને પબ્લીક કંપની પણ છે. તે 1966 માં રીલાયન્સ કોમર્શિયલ કોર્પોરેશન તરીકે બહાર આવી. તેનું હેડ ક્વાર્ટર નવી મુંબઈ ઈન્ડિયા ખાતે આવેલું છે. તે ઑઈલ, પેટ્રોલિયમ અને પેટ્રોલિયમ પ્રોડક્ટની ઈન્ડસ્ટ્રી છે. તે પેટ્રોલિયમ, પેટ્રોલિયમ પ્રોડક્ટ જેવી કે પોલિમર્સ, પોલિએસ્ટર કેમિકલ, રીટેઈલ સ્ટોર, ટેક્સટાઈલનું ઉત્પાદન કરે છે. 2009 માં તેની આવક 150771 કરોડ હતી, તેની કાર્યશીલ મૂડી 23395 કરોડ અને ચોખ્ખી આવક 15607 કરોડ હતી. 2009 માં તેની કુલ મિલકત 43.61 બિલીયન US \$ અને તેમાં કુલ 48,000 કર્મચારીઓ કામ કરતા હતા.

RIL એ અનેક કંપની મળીને બનેલી એક પ્રાઈવેટ કંપની છે. તે બજાર વેલ્યુની દ્રષ્ટિએ સૌથી મોટી કંપની છે. 1966 માં ભારતના મહાન ઉદ્યોગપતિ ધીરુભાઈ અંબાણી દ્વારા RIL ની સ્થાપના કરવામાં આવી. માર્ચ, 2008 ના વર્ષમાં તેનું વાર્ષિક ટર્ન ઓવર 35.9 બિલીયન US \$ અને પ્રોફીટ 4.85 બિલીયન US \$ હતો. તેથી તે 'Fortune Global 500' કંપનીમાં આવે છે. તેનો રેન્ક 206 મો છે.

### 3.9.2 સ્ટોક

#### (Stock)

કંપનીની વેબસાઈટના મતે ભારતમાં ચાર રોકાણકારોમાંથી એક વ્યક્તિ કે રોકાણકાર RIL નો જોવા મળશે. રીલાયન્સ પાસે 3 મિલીયન કરતાં વધુ શેર હોલ્ડરો છે. ઇન્ડિયન સ્ટોક માર્કેટમાં RIL નું પર્ફોમન્સ ખૂબ જ સારું છે.

### 3.9.3 પેદાશ

#### (Product)

RIL એ પેટ્રોલિયમ પ્રોડક્ટ, પેટ્રોકેમિકલ, ગારમેન્ટ વગેરે અનેક પ્રકારની પેદાશો બનાવે છે. રીલાયન્સનું છૂટક વેચાણ હવે ફેશ ક્લડ માર્કેટમાં પણ પ્રવેશ્યું છે. RIL નો મુખ્ય બિઝનેસ પેટ્રોલિયમનું શુદ્ધિકરણ અને પેટ્રોકેમિકલ્સ છે. RIL ની 33 મિલીયન ટનની રીફાઈનરી ઇન્ડિયાના ગુજરાત રાજ્યમાં જામનગર ખાતે ચાલે છે. તેની 29 મિલીયન ટનની બીજી રીફાઈનરી પણ જામનગર ખાતે જ ડિસેમ્બર, 2008 ના રોજ ચાલુ કરાઈ છે. આ કંપની ઑઈલ અને ગેસના સંશોધન તથા ઉત્પાદનમાં જોડાયેલી છે. 2002 માં RIL એ એક મોટી શોધ ભારતના પૂર્વ દરિયાઈ વિસ્તાર પર ક્રિષ્ના ગોદાવરી બેઝિનમાં કરી. ગેસનું ઉત્પાદન આ બેઝિનમાંથી 2 જુ એપ્રિલ, 2009 ના રોજ ચાલુ થયું. 2009 – 10 ના અંતમાં ગેસનું ઉત્પાદન KGD6 માંથી 60 MMSCMD સુધીનું ઉંચું ગયું.

આ ઉપરાંત RIL એ ક્લડ ઑઈલ અને નેચરલ ગેસ, LPG, પ્રોપીલીન, નેપ્થા, ગેસોલિન, જેટ-એવિએશન ટર્બાઈન ફ્યૂઅલ, સુપરહીયર કેરોસિન ઑઈલ, હાઈ સ્પીડ ડીઝલ, સલ્ફર, પેટ્રોલિયમ કોક, પોલિથીલીન, પોલિપ્રોપીલીન વગેરે પેદાશોનું પણ ઉત્પાદન કરે છે.

### 3.9.4 ગૌણ કંપનીઓ

#### (Subsidiaries)

રીલાયન્સ કંપનીની 89 જેટલી ગૌણ કંપનીઓ છે. તેમાંની મુખ્ય ગૌણ કંપનીઓ નીચે મુજબ છે.

- રીલાયન્સ પેટ્રોલિયમ લિમિટેડ (RPL) એ RIL ની સબસીડરી કંપની હતી. RPL એ RIL સાથે 17:1 ના પ્રમાણમાં મર્જ થઈ છે.
- રીલાયન્સ લાઈફ સાયન્સ એ રીલાયન્સ ગ્રૂપની વિવિધતાભરી અને બાયો ટેકનોલોજીથી ભરેલી કંપની છે. તે ભારતની પ્રાઈવેટ સેક્ટરની સૌથી મોટી કંપની છે.
- રીલાયન્સ ઈન્ડસ્ટ્રીયલ ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર લિમિટેડ (RIIL) એ પણ રીલાયન્સ ગ્રૂપની કંપની છે, કે જે લીઝીંગ સાથે સંકળાયેલી છે. આ ઉપરાંત તે કોમ્પ્યુટરના સલફ્ટવેર અને ડેટા પ્રોસેસીંગ પુરા પાડવામાં પણ જોડાયેલી છે. તે સૈદ્ધાંતિક રીતે ઔદ્યોગિક આંતરમાળખાના કાર્યો સાથે સંકળાયેલી છે.
- Reliance Logistics (P) Ltd એ પણ રીલાયન્સ ગ્રૂપની જ કંપની છે. તે એક બારી પ્રથાના ઉકેલ રુપે રચાયેલી છે. તે તમારા બધા વ્યવહારો, વહેંચણી, સંગ્રહ વગેરે જરૂરિયાતો એક જ જગ્યાએ સ્વિકારે છે અને પુરા પાડે છે.
- Reliance Life Sciences Institute (RILLS) એ ધીરુભાઈ અંબાણી ફાઉન્ડેશન દ્વારા સ્થપાઈ છે. તે લાઈફ સાયન્સ અને સંબંધિત ટેકનોલોજીના જુદા – જુદા ક્ષેત્રોમાં ઉચ્ચ શિક્ષણ આપતી સંસ્થા છે.
- Reliance Clinical Research Services (RCRS) એ એક કોન્ટ્રેક્ટ રીસર્ચ ઓર્ગેનાઈઝેશન (CRO) છે અને રીલાયન્સ લાઈફ સાયન્સીસ એ તેની સંપૂર્ણપણે ગૌણ કંપની છે. જેનો ઉદ્દેશ વર્લ્ડ ક્લાસ સર્વિસીસ, ક્લિનિક રીસર્ચ, ફાર્મેક્યુટીકલ્સ, બાયોટેકનોલોજી કંપનીને મેડીકલ ઈક્વીપમેન્ટ પૂરા પાડવાનો છે.
- Reliance Life Science (RLS) એ બ્લડ બેંકની સેવા આપવાની પહેલ કરી છે. જેને રીલાયન્સ ગ્રૂપ સાથ સહકાર આપે છે. આમ રીલાયન્સ ગ્રૂપ ઈન્ડિયાનું સૌથી મોટું બિઝનેસ હાઉસ છે.

આ ઉપરાંત રીલાયન્સ ઈન્ડસ્ટ્રી ઈન્વેસ્ટમેન્ટ એન્ડ હોલ્ડીંગ લિમિટેડ, રીલાયન્સ વેન્ચર લિમિટેડ, રીલાયન્સ સ્ટ્રેટેજીક ઈન્વેસ્ટમેન્ટ લિમિટેડ, રીલાયન્સ જામનગર ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર લિમિટેડ, રીલાયન્સ રીટેઇલ લિમિટેડ, રીલાયન્સ હરીયાણા સેઝ લિમિટેડ, રીલાયન્સ ફ્રેશ લિમિટેડ વગેરે મુખ્ય ગોણ કંપનીઓ ધરાવે છે.

### 3.9.5 રીલાયન્સના ઑઇલ અને ગેસની શોધ

#### (Reliance Oil and Gas Find)

2002 માં રીલાયન્સને કુદરતી ગેસ મળ્યો. આ ગેસ તેને વિશાખા પટ્ટનમ નજીક આંધ્રપ્રદેશના દરિયા કિનારા પર કિષ્ના ગોદાવરી બેઝિનમાં મળ્યો. નાણાકીય વર્ષ 2002 – 2003 માં વિશ્વમાં કુદરતી ગેસની તે સૌથી મોટામાં મોટી શોધ હતી. એપ્રિલ, 2009 ના રોજ RIL એ કુદરતી ગેસનું ઉત્પાદન તેના કિષ્ના ગોદાવરી બેઝિનમાં D-6 બ્લોકમાંથી શરુ કર્યું. કદમાં ગેસનો અનામત જથ્થો 7 ટ્રીલિયન ક્યુબિક ફીટ છે. તેની સરખામણીએ 1.2 બીલીયન બેરલ એટલે કે 165 મિલિયન ટન કુડ ઑઇલ છે. પણ 5 ટ્રીલિયન ક્યુબિક ફીટ કુડ ઑઇલ જ કશવાળું છે. 8 ઓક્ટોબર, 2008 ના રોજ અનીલ અંબાણીનું રીલાયન્સ નેચરલ રીસોર્સ, રીલાયન્સ ઈન્ડસ્ટ્રીએ લઈ લીધું. આ કાર્ય બોમ્બે હાઈ કોર્ટના ચુકાદાના આધારે થયું. RIL એ કહ્યું કે તે કુદરતી ગેસનો 2.34 પર મિલીયન પુરવઠો અનીલ અંબાણીના બ્રિટીશ થર્મલ યુનિટને પૂરો પાડશે.

### 3.9.6 રીલાયન્સનો છૂટક વેપાર

#### (Reliance Retail)

રીલાયન્સ રીટેઇલ એ રીલાયન્સ બિઝનેસની પાંખ બરાબર છે. ઘણી બધી બ્રાન્ડ જેવી કે રીલાયન્સ ફ્રેશ, રીલાયન્સ ફુટપ્રીન્ટ, રીલાયન્સ ટાઈમ આઉટ, રીલાયન્સ ડીઝીટ, રીલાયન્સ વેલનેસ, રીલાયન્સ ટ્રેન્ઝ, રીલાયન્સ ઓટોઝોન, રીલાયન્સ સુપર, રીલાયન્સ માર્ટ, રીલાયન્સ સ્ટોર, રીલાયન્સ હોમ કિચન, રીલાયન્સ જવેલ વગેરે રીલાયન્સના રીટેઇલ બ્રાન્ડ નીચે આવે છે. આ મહાન રીલાયન્સને ચીકન, મટન, બીજા મીટ પ્રોડક્ટ રીટેઇલીંગમાં અનેક તકો દેખાઈ,



તેથી જ તેણે તેનું એક રીટેઇલ “ DELIGHT VEG ” ખોલ્યું. તેમાંથી એલી ડીલાઈટ આઉટલેટ ગાંધીનગર અને દીલ્હી ખાતે આવેલું છે. થોડા સમય બાદ જનતાના રક્ષણ માટે આ બંધ કરી દેવાયું છે.

### 3.9.7 પર્યાવરણીય રેકૉર્ડ

#### (Environmental Record)

રીલાયન્સ ઈન્ડસ્ટ્રી એ વિશ્વની સૌથી વધુ પોલીએસ્ટરનું ઉત્પાદન કરતી કંપની છે. તેના પરિણામ સ્વરૂપે તે આજે વિશ્વમાં વિશ્વમાં પોલીએસ્ટર વેસ્ટનું સૌથી વધુ ઉત્પાદન કરતી કંપની બની છે. વેસ્ટની આ મોટી રકમના વેપાર કરવાના અર્થે તેને વેસ્ટના રીસાઈકલ અંગેનો રસ્તો શોધવો પડશે. આ માટે તેઓએ એક વિશાળ પોલીએસ્ટર સાયકલીંગ સેન્ટર ચાલુ કર્યું છે. જેમાં પોલીએસ્ટર વેસ્ટ ફીલીંગ અને સ્ટફીંગ તરીકે વપરાય છે. તેઓએ આ પ્રક્રિયા મજબૂત રીસાઈકલીંગ પ્રોસેસ વિકસાવવા વાપરી છે. જેના દ્વારા તેઓ ટીમ એક્સલન્સનું ઇનામ જીતી શકે.

રીલાયન્સ ઈન્ડસ્ટ્રી 2006 માં ન્યુ દીલ્હીમાં પર્યાવરણીય જાગૃતતા પરની કોન્ફરન્સમાં ફરીથી ગયા. આ કોન્ફરન્સ એશિયા પેસેફિક જુરીસ્ટ એશોશિએશન અને મીનીસ્ટ્રી ઓફ ઈન્વાયર્નમેન્ટ એન્ડ ફોરેસ્ટ, ગવર્નમેન્ટ ઓફ ઈન્ડિયા અને મહારાષ્ટ્ર પોલ્યુશન કન્ટ્રોલ બોર્ડની ભાગીદારીમાં કરાઈ હતી. આ કોન્ફરન્સ રાજ્યમાં પર્યાવરણીય રક્ષણના સંદર્ભે નવા વિચારો લઈ આવવા અને જવા આર્ટીકલ્સ લઈ આવવા અંગે હતી. મહારાષ્ટ્ર પોલ્યુશન કન્ટ્રોલ બોર્ડ જુદી – જુદી ઈન્ડસ્ટ્રીઓ કે જે પ્રદુષણ નિયંત્રણના નોમ્સ મુજબ કામ કરે છે, તેને સક્રિય રીતે ભાગ લેવા માટે કોન્ફરન્સમાં આમંત્રણ આપ્યું હતું અને સ્પોન્સર તરીકે સાથ આપ્યો હતો. આ કોન્ફરન્સ આજના યુગમાં પર્યાવરણીય બાબતોને પ્રોત્સાહન આપવામાં અસરકારક નીવડી.

રીલાયન્સ માને છે કે વિકાસ કે વૃદ્ધિ એ જીંદગી છે. તેના મંતવ્ય અનુસાર ગુણવત્તા, સંશોધન, વિકાસ, આરોગ્ય, માનવ સંશાધન વિકાસ, ઉર્જાની સાચવણી અને નાગરીકતાના સહકારની કાળજી રાખે છે.

### 3.9.8 એવોર્ડ

#### (Awards)

2005 માં ઇન્ટરનેશનલ રીફાઇનરી તરીકે 23 માં વાર્ષિક Hart's World Refining and Fuels Conference માં બહાર આવી. આ ઉપરાંત નીચેના એવોર્ડો મળેલા છે.

- જુલાઈ, 2007 માં મુકેશ અંબાણીએ 'Global Vision' માટે USIBC (United States of America – India Business Council) લીડરશીપ એવોર્ડ મેળવ્યો.
- મે, 2004 માં મુકેશ અંબાણીએ એશિયા સોસાયટી, વોશીંગ્ટન, યુ.એસ.એ. દ્વારા એશિયા સોસાયટી લીડરશીપ એવોર્ડ મેળવ્યો.
- ઓગસ્ટ, 2004 માં મુકેશ અંબાણીને ફોર્ચ્યુન મેગેઝિન દ્વારા પબ્લીસ થયેલ ઇંધાના મોસ્ટ પાવરફુલ માણસના 25 લોકોના લીસ્ટમાંથી 13 મો રેન્ક એશિયાના પાવરફુલ માણસ તરીકે મેળવ્યો હતો.
- મુકેશ અંબાણી ઇકોનોમીક્સ ટાઈમ્સ બિઝનેસ લીડર તરીકે પણ સન્માનિત થયા છે.

### સંદર્ભ ગ્રંથો (BIBLIOGRAPHY)

1. Reliance Review of Energy Markets –a study conducted by Reliance Industries (2002)
2. B.N.Anuja – Dictionary of Commerce –Academic (India) Publication- 19<sup>th</sup> Edition (2005)
3. Dr. Maheshwari S.N. – Advanced Problems and Solutions in Cost Accounting –sultanchand & Sons -12<sup>th</sup> Edition
4. Foulke, Roy A. – Practical Financial Statement Analysis – Tata MC. Graw Hill Publishing Co. Ltd., Bombay (Edition - 1996)
5. Jr – Stancill, James Men – Management of Working Capital – Intext Education Publisher London (1971)

### Website visited

- <http://www.capitaline.com>
- <http://www.capitalmarket.com/ier>
- <http://www.hindustanpetroleum.com>
- <http://www.bharatpetroleum.com>
- <http://www.cochirefinery.com>
- <http://www.iocl.com>
- <http://www.cpcl.co.in>
- <http://www.mrpl.co.in>
- <http://www.brpl.co.in>

## પ્રકરણ – 4

નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ

**(Analysis of the Profitability)**

## પ્રકરણ : 4

### નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ

ક્રમ	વિગત
4.1	પ્રસ્તાવના
4.2	નફો , નફાકારકતાનો અર્થ અને માપદંડો
4.3	નફાકારકતાના સંદર્ભમાં નાણાકીય વિશ્લેષણ અને વિવેચન અંગે સંક્ષિપ્ત પરિચય
4.4	નફાકારકતાના સંદર્ભમાં ગુણોત્તર વિશ્લેષણ સંબંધી પરિચય
4.5	નફાકારકતા સાથે કાર્યક્ષમતા અને સમગ્ર રોકાણ અંગેના વિશ્લેષણ અને વિવેચન સંબંધી ગુણોત્તરો
4.6	રીફાઈનરીની સમગ્રલક્ષી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ

## નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ

### (Analysis of the Profitability)

#### 4.1 પ્રસ્તાવના

ઉપરની દરેક કંપનીનો મહત્વનો ઉદ્દેશ નફો પુરતા પ્રમાણમાં મળવો જોઈએ તે છે, એટલે કે શેર મૂડી ઉપર વાજબી દરે ડિવિડન્ડ વહેંચવા બીજી જોગવાઈ માટે નાણા પુરા પાડવા, જરૂરી માળખાકીય સુવિધાઓનો વિકાસ કરવા, ગ્રાહકોને વધુમાં વધુ સંતોષ આપવા, ગ્રાહકોની સગવડતામાં સુધારો કરવા, વિકાસ અને પ્રગતિ માટે પોતાના આંતરિક નાણાકીય સાધનો ઉભા કરવા તેમજ સમાજ પ્રત્યેના તેના ઉત્તરદાયિત્વને નિભાવવા વગેરે માટે દરેક રીફાઈનરી કંપનીઓનો પૂરતા પ્રમાણમાં નફો મળવો જોઈએ. કોઈપણ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નાણાકીય અસરકારકતા, સ્થિરતા અને વૃદ્ધિનો સંપૂર્ણ આધાર તેની નફો કમાવવાની યોગ્યતા પર રહેલો છે.

આમ, રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રી માટે નફો અને નફાકારકતા ખૂબ જ અગત્યના છે. આ બંને બાબત કેટલાક મહત્વના પરિબલો ઉપર આધાર રાખે છે. રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીમાં એક તો આવકની બાબત અને બીજી ખર્ચની બાબત ધ્યાનમાં લેવાની જોઈએ. આવકની બાબતમાં તમામ પ્રકારની ઉપજ અને આવક બંને ગણતરીમાં લેવામાં આવે છે. જ્યારે ખર્ચની બાબતમાં તમામ પ્રકારના ખર્ચ, ચુકવવા પાત્ર વ્યાજ વગેરે ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત દરેક રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીનો ઉદ્દેશ પોતાના સભ્યોના હિતોનું રક્ષણ કરવું, તેમજ રાજ્યોનો આર્થિક અને સામાજિક રીતે વિકાસ કરવો, તેમના જીવન ધોરણમાં સુધારો લાવવાનો છે. આ ઉદ્દેશ સિદ્ધ કરવા માટે આ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીનો વિકાસ જરૂરી છે. રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રી તેમની નફાકારકતા બતાવી સભ્યોમાં વિશ્વાસ ઉભો કરી શકે છે અને તેમની પ્રગતિ કરી શકે છે તેમજ પ્રતિષ્ઠા વધારી શકે છે.

કોઈપણ એકમ માટે નફો એ જીવાદોરી સમાન છે. નફા વગર કોઈપણ એકમ તેનો વિકાસ કરી શકતું નથી કે હરિફાઈના યુગમાં એક ડગલું પણ ભરી શકતું નથી. નફો એ એકમના પ્રાણ સમો છે. નફો હશે તોજ કોઈપણ એકમ તેના કાર્યો પાર પાડી શકશે અને પોતાનું અસ્તિત્વ બજારમાં ટકાવી શકશે.

## 4.2 નફો, નફાકારકતાનો અર્થ અને માપદંડો:-

નફો અને નફાકારકતા રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની કાર્યક્ષમતાના માપદંડ છે. નફાથી રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીનું અસ્તિત્વ જળવાઈ રહે છે. છતાં નફો એ કોઈપણ એકમ માટે માત્ર મુખ્ય ઉદ્દેશ નથી.

★ **નફાનો અર્થ :-** નફો એટલે રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની કુલ આવકોમાંથી કુલ ખર્ચાઓ બાદ કરતાં જે રકમ બાકી રહે છે તે.

★ **નફાકારકતાનો અર્થ :-**

નફાકારકતા એ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની સાચી કાર્યક્ષમતા દર્શાવે છે. નફાકારકતા એ કુલ રોકાયેલી મૂડીનાં સંદર્ભમાં વપરાતો શબ્દ છે. નફાકારકતા એ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતા વધારવા માટે તેને પોતાનો ઇંધો વધારવો જરૂરી બને છે. સાથે સાથે નાણાકીય સાધનોનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થવો જરૂરી છે. મિલકતોનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થવાથી રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતા વધી શકે છે. રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીએ તેના તમામ ખર્ચાઓ પર અંકુશ રાખવો જરૂરી છે. સંચાલન ખર્ચ કાળજીપૂર્વક કરવો જોઈએ. રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીએ પોતાની નફાકારકતા વધારવા માટે નીચેની બાબતો પર ખાસ ધ્યાન આપવું જોઈએ.

- નફાકારકતા વધારવા મૂડીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરવો જોઈએ.
- ગ્રાહકોને આકર્ષવા માટે જુદી જુદી પ્રયુક્તિઓ કરવી જોઈએ.
- કર્મચારીગણની ઉત્પાદકતા વધે તેવા પ્રયત્નો કરવા જોઈએ.
- કર્મચારીગણને પ્રોત્સાહન આપવું જોઈએ.
- રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની દરેક કામગીરીમાં પારદર્શકતા લાવવી જોઈએ.

રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાથી પોતાના સભ્યોમાં તેમજ ગ્રાહકોમાં વિશ્વાસ જળવાઈ રહે છે. ઊંચી ગુણવત્તાવાળી ગ્રાહક સેવા લોકોને પુરી પાડી શકાય છે, રોજગારીની

નવી તકોનું સર્જન કરી શકાય છે, શેર દીઠ કમાણીમાં વધારો કરી શકાય છે, માલિકીના ભંડોળ પર ઉંચુ વળતર મળે છે, રોકાયેલી કુલ મૂડી પર વાજબી વળતરનો દર જાળવી શકાય છે, રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીના કર્મચારીઓનો સંતોષ જાળવી શકાય છે અને સમાજમાં રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની પ્રતિષ્ઠામાં વધારો થઈ શકે છે. તેથી આ સંશોધન અભ્યાસમાં રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીના નફા અને નફાકારકતા જુદા જુદા ગુણોત્તરની મદદ વડે જાણવી જરૂરી બને છે. નફો રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની સંતોષની તેમજ આર્થિક પરિસ્થિતિ બતાવે છે.

નફાકારકતા રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રી સાથે સંકળાયેલા તમામ પક્ષકાર જેવા કે શેરહોલ્ડર્સ, કર્મચારીઓ, સંચાલકો, ગ્રાહકો, સરકાર, સમાજ વગેરેની સંતોષની પરિસ્થિતિ બતાવે છે.

રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની સર્વગ્રાહી કામગીરીનું મૂલ્યાંકન નફા દ્વારા નહિ પણ નફાકારકતા દ્વારા કરી શકાય છે. પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરવાનું હોવાથી નફાકારકતાનાં ગુણોત્તરનો ઉપયોગ કરી નફાકારકતાની કામગીરીનું મૂલ્યાંકન કરવાનો પ્રયત્ન કર્યો છે.

#### ★ નફાકારકતાના માપદંડો :-

નફાકારકતા માપવા માટે જુદા જુદા નફાઓના ખ્યાલો અસ્તિત્વમાં છે. જે નીચે મુજબ છે.

-કાયો નફો (Gross Profit)

-ચોખ્ખો નફો (Net Profit)

-કરવેરા પહેલાનો નફો (Profit before tax)

-કરવેરા પછીનો નફો (Profit after tax) વગેરે.



### 4.3 નફાકારકતાના સંદર્ભમાં નાણાકીય વિશ્લેષણ અને વિવેચન અંગે સંક્ષિપ્ત

પરિચય :-

નાણાકીય વિશ્લેષણ એટલે રજૂ થયેલ હિસાબી માહિતીને અગત્યની જુદી જુદી બાબતોમાં વિભાજિત કરવી- ગોઠવવી અને ત્યારબાદ જુદી જુદી બાબતો વચ્ચે એવો તાર્કિક સંબંધ સ્થાપવો કે જેથી કોઈ ચોક્કસ અર્થભર અર્થઘટન અને સ્પષ્ટતા થઈ શકે. નાણાકીય પત્રકો ઇંધાકીય સાહસ અંગે માત્ર સંખ્યાત્મક સ્વરુપે હિસાબી વિગતોનો સમૂહ રજૂ કરે છે. સંખ્યાત્મક સ્વરુપની આ હિસાબી વિગતો ઇંધાકીય સાહસ સાથે સંકળાયેલા વિવિધ પક્ષકારોને સાહસના Seven “P” જેવા કે 1. Profitability 2. Position 3. Progress 4. Performance 5. Perfection 6. Prospectus 7. Power of Earning... વગેરે અંગે સીધી રીતે (માત્ર નાણાકીય પત્રકોની રજૂઆતથી જ) કશું કહેતા નથી. તેથી નાણાકીય વિશ્લેષણ વડે નાણાકીય પત્રકોના બે સમયગાળા વચ્ચેની આંકડાકીય — સંખ્યાત્મક હકીકતોનું X-ray જેવું આલેખન કરવામાં આવે છે. જેના વડે કંપનીની નફાકારકતા, સફલતા, પ્રવાહિતા, કાર્યક્ષમતા અને આર્થિક સ્થિતિ અને કામગીરી વિશે જાણકારી મેળવવાના ઉદ્દેશો સિદ્ધ થઈ શકે છે તેમજ કંપનીની ભાવિ આર્થિક વ્યવસ્થા અંગે, ડિવિડન્ડ અંગે, બોનસ શેર અંગે, દેવું ચૂકવવા અંગે, ઘિરાણ સંબંધી વિવિધ નિર્ણયો લેવાં, શેર ખરીદ વેચાણ તેમજ રોકાણ સંબંધી નિર્ણયો લેવા, અનામતો અને ભાવિ રોકાણો અંગેની પચક્ષિતાનો ખ્યાલ મેળવવા અને સંભવિત વિકાસની તકો અને તે અંગેના નાણાકીય સાધનો — આધારો વિશે જાણકારી મેળવવાના દ્રષ્ટિકોણથી નાણાકીય પત્રકોનું વિશ્લેષણ કરવામાં આવે છે. આ વિશ્લેષણ માટે મૂળભૂત બે પ્રકારે કાર્યવાહી કરવાની રીત અપનાવવામાં આવે છે. (A) ઉપયોગમાં લેવાયેલ માહિતીના આધારે એક રીત છે. (i) નાણાકીય પત્રકોનું બાહ્ય પક્ષકારો (એકમ સિવાયનાં) દ્વારા વિશ્લેષણ કરવામાં આવે છે. અને (ii) બીજી રીત જેમાં નાણાકીય વિશ્લેષણ ખુદ એકમ કે કંપની દ્વારા આંતરિક રીતે કરવામાં આવે છે. (B) બે વિશ્લેષણ કાર્યવાહી કોઈ ચોક્કસ પદ્ધતિને આધારે નાણાકીય વિશ્લેષણના પ્રકાર તરીકે હોય તો તેમાં (i) ગતિશીલ વિશ્લેષણ અને (ii) સ્થૈતિક (સ્થિર) વિશ્લેષણ એમ બે રીતે વિશ્લેષણ કરી શકાય છે.

નાણાકીય પત્રકોનાં વિશ્લેષણની પદ્ધતિઓ અને પ્રયુક્તિઓની યાદી નીચે મુજબ છે.

(1) તુલનાત્મક નાણાકીય પત્રકો (2) વલણ દર્શાવતી ટકાવારીઓ દ્વારા નાણાકીય વિશ્લેષણ (3) સામાન્ય માપનાં પત્રકો (4) સમતૂટ વિશ્લેષણ પદ્ધતિને આધારે નાણાકીય વિશ્લેષણ (5) ભંડોળ પ્રવાહ પત્રક વિશ્લેષણ (6) રોકડ પ્રવાહ વિશ્લેષણ (7) ગુણોત્તર વિશ્લેષણ

## 4.4 નફાકારકતાના સંદર્ભમાં ગુણોત્તર વિશ્લેષણ સંબંધી પરિચય :-

### ★ ગુણોત્તર વિશ્લેષણનો અર્થ અને સ્વરુપ :-

નાણાકીય પત્રકોના વિશ્લેષણ અને વિવેચન માટે ગુણોત્તર વિશ્લેષણનો ઉપયોગ બહોળા પ્રમાણમાં થાય છે. નાણાકીય પત્રકોના આધારે પેઢી કે ઇંધાની નફાકારકતાનો ખ્યાલ આવે છે. હિસાબોના વિશ્લેષણ અને વિવેચન માટે ગુણોત્તર વિશ્લેષણનો ઉપયોગ કરતાં પહેલાં તેના અર્થ અને સ્વરુપથી પરિચિત થઈએ.

### ગુણોત્તર વિશ્લેષણનો અર્થ :-

ઈ.સ. 1909 માં શ્રી અલેક્ઝાંડર વોલે સૌ પ્રથમ ગુણોત્તર વિશ્લેષણની પદ્ધતિસ્તરીય સુવિકસિત સંરચના રજૂ કરેલ. ગુણોત્તર વિશ્લેષણ કરવા માટે સૌ પ્રથમ નાણાકીય અહેવાલ રુપ પત્રકોમાંથી યોગ્ય ગણતરીના આધારે હિસાબી પદો નક્કી કરવામાં આવે છે. તેના દ્વારા ગાણિતિક ગણતરી વડે હિસાબી ગુણોત્તર ગણવામાં આવે છે. અને તેનો ઉપયોગ કરીને હિસાબોનું વિશ્લેષણ — વિવેચન કરી એને આધારે ભાવિ — નિર્ણયકરણ કાર્ય નિપજાવવામાં આવે છે. તેથી એમ કહી શકાય કે, “ગુણોત્તરની મદદ વડે નાણાકીય પત્રકોનું પૃથ્થકરણ કરવાની પ્રક્રિયાને ગુણોત્તર વિશ્લેષણ કહી શકાય.” ગુણોત્તર વિશ્લેષણમાં નાણાકીય પત્રકોમાંની કોઈ પણ બે હિસાબી વિગતો પરથી ગુણોત્તર ગણી, પૃથ્થકરણ કરી ભાવિ પરિસ્થિતિનું આલેખન કરવામાં આવે છે અને વર્તમાન પરિસ્થિતિ અને ભાવિ આર્થિક પરિસ્થિતિ અંગે વિવેચન કરવામાં આવે છે.

### ગુણોત્તર વિશ્લેષણનું સ્વરુપ :-

ગુણોત્તર વિશ્લેષણની મદદ વડે નાણાકીય પત્રકોનું વિશ્લેષણ અને વિવેચન થઈ શકે છે. તેથી તે નાણાકીય વિશ્લેષણનું એક સાધન છે, પરંતુ આ સાધન નાણાકીય પત્રકોમાં રજૂ થયેલી હિસાબી વિગતો પર આધાર રાખે છે. ગુણોત્તર વિશ્લેષણના એક ભાગરુપે ગણવામાં આવતાં ગુણોત્તર માટે નાણાકીય પત્રકોમાંથી જે હિસાબી વિગતો (આંકડાઓ) મેળવવામાં આવે છે તે હિસાબી વિગતો નાણાકીય પત્રકોમાં જે હેતુ અનુસાર જે દ્રષ્ટિબિંદુથી અને જે સ્વરુપે નોંધાયેલ હોય તેની ગાઢ અસર ગુણોત્તર વિશ્લેષણ પર પણ થાય છે. આ રીતે સમગ્ર ગુણોત્તર વિશ્લેષણ નાણાકીય પત્રકોમાં રજૂ થયેલી હિસાબી વિગતોના સ્વરુપ પર નિર્ભર છે.

ગુણોત્તર વિશ્લેષણમાં કોઈ એક ચોક્કસ અને મર્યાદિત વિશ્લેષણ માટે કોઈ પણ ગુણોત્તરનો ઉપયોગ કરવાને બદલે જુદા જુદા સંબંધિત ગુણોત્તરોના સંયુક્ત જૂથનો ઉપયોગ પણ આવશ્યક બને છે. આ સંયુક્ત ગુણોત્તર જૂથ નિપજક સંયુક્ત આંતરસંબંધીય મિશ્ર અસરને ધ્યાનમાં લઈને વિશ્લેષણ અને વિવેચન વધુ ઉજમાળુ અને ખુલાસાદર્શક બની રહે છે. દા.ત. ધંધાકીય એકમની દેવા ચૂકવવાની સક્ષ્મતા અને પ્રવાહિતાનું વિશ્લેષણ અને વિવેચન કરવા માટે ચાલુ ગુણોત્તર ઉપરાંત દેવાદાર ગુણોત્તર, એસિડ કસોટી ગુણોત્તર, લેણદારનો ગુણોત્તર અને સ્ટોક ઉથલાનો ગુણોત્તર – આમ આ ગુણોત્તરના સંયુક્ત જૂથનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

ગુણોત્તર વિશ્લેષણના એક ભાગ તરીકે ગણવામાં આવેલા જુદા જુદા ગુણોત્તરો માત્ર પરીણામ જણાવે છે. ગુણોત્તર દ્વારા વિશ્લેષણ કરવાની પ્રક્રિયામાં તુલના કરવાનાં પગલા માટે વિશ્વસનિય પ્રમાણિત ગુણોત્તર (આદર્શ પ્રમાણ) એટલે કે “સ્થપાયેલ માપદંડ” ની પણ આવશ્યકતા રહે છે. વિશ્લેષકે આ પ્રમાણિત ગુણોત્તર સાથે ગણાયેલ ગુણોત્તરને સરખાવીને વિચલનના કારણો, અસરો અને ઉદભવનારી પરિસ્થિતિની મુલવણી કરવાની હોય છે. આ રીતે ગુણોત્તર વિશ્લેષણના સ્વરૂપમાં તુલનાત્મકતાનું તત્વ પણ રહેલું છે.

ગુણોત્તર વિશ્લેષણ જુદા જુદા તબક્કાઓના સમુચિત સમૂહના કારણે એક સમગ્ર પ્રક્રિયા તરીકેનું સ્વરૂપ પણ ધરાવે છે.

#### **4.5 નફાકારકતા સાથે કાર્યક્ષમતા અને સમગ્ર રોકાણ અંગેના વિશ્લેષણ અને વિવેચન સંબંધી ગુણોત્તરો :-**

**★ નફાકારકતા સાથે કાર્યક્ષમતા અંગેના વિશ્લેષણ અને વિવેચન સંબંધી ગુણોત્તરો :-**

- કાચા નફાનો ગુણોત્તર
- ચોખ્ખા નફાનો ગુણોત્તર
- સંચાલન ગુણોત્તર
- ખર્ચ ગુણોત્તર

**★ સમગ્ર રોકાણ સંબંધી નફાકારકતા અંગેના વિશ્લેષણના ગુણોત્તરો :-**

- શેરહોલ્ડરના રોકાણ પર વળતરનો ગુણોત્તર

- ઈકવીટી શેરહોલ્ડરના ભંડોળ પર વળતરનો ગુણોત્તર
- કુલ મિલકતો પર વળતરનો ગુણોત્તર
- શેરીઠ કમાણીનો દર
- શેરદીઠ ડિવિડન્ડનો દર
- ડિવિડન્ડ ચુકવણી ગુણોત્તર
- જાળવી રાખેલી કમાણીનો ગુણોત્તર
- ઓર્ડિનરી શેર મૂડી પર ડિવિડન્ડનો દર
- રોકાયેલી મૂડી પર વળતરનો દર

#### 4.6 રીફાઈનરીની સમગ્રલક્ષી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

##### ★ કુલ આવક સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

કોઈપણ એકમને સતતપણે ચાલુ રાખવા તેમાં આવક થવી જરૂરી છે. આવકના આધારે જ તે ખર્ચ કરશે અને તેનો નફો વધારી શકશે. આવક વગર તે એકમ એક ડગલું પણ આગળ વધી શકશે નહિ. આમ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીમાં પણ તેના અસ્તિત્વ માટે આવક થવી જરૂરી છે. જેમ વધુ આવક થશે તેમ તે એકમ તેનો વિકાસ સાધીને નફો વધારી શકશે. પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કુલ આવકના આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

**કુલ આવક**  
(TOTAL INCOME)

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003 (Rs.)	8636	54737	231	49050	125991	8690	2132	51287	37594
2003 (%)	2.87	18.2	0.08	16.31	41.89	2.89	0.71	17.05	-
2004 (Rs.)	13220	58287	-	54576	137586	9496	3322	57759	41781
2004 (%)	3.96	17.44	-	16.33	41.16	2.84	0.99	17.28	-
2005 (Rs.)	20882	66173	1153	65607	158139	16385	5165	74767	51034
2005 (%)	5.11	16.21	0.28	16.07	38.73	4.01	1.27	18.31	-
2006 (Rs.)	28320	81272	699	85668	201909	25516	6491	89807	64960
2006 (%)	5.45	15.64	0.13	16.48	38.85	4.91	1.25	17.28	-
2007 (Rs.)	32282	102809	484	108246	244283	29473	6615	118833	80378
2007 (%)	5.02	15.99	0.08	16.83	37.99	4.58	1.03	18.48	-
2008 (Rs.)	37725	120041	669	123250	274660	33172	6834	145933	92786
2008 (%)	5.08	16.17	0.09	16.60	37	4.47	0.92	19.66	-
Average	4.58	16.61	0.61	16.44	39.27	3.95	1.03	18.01	-

**સમજૂતિ:-**

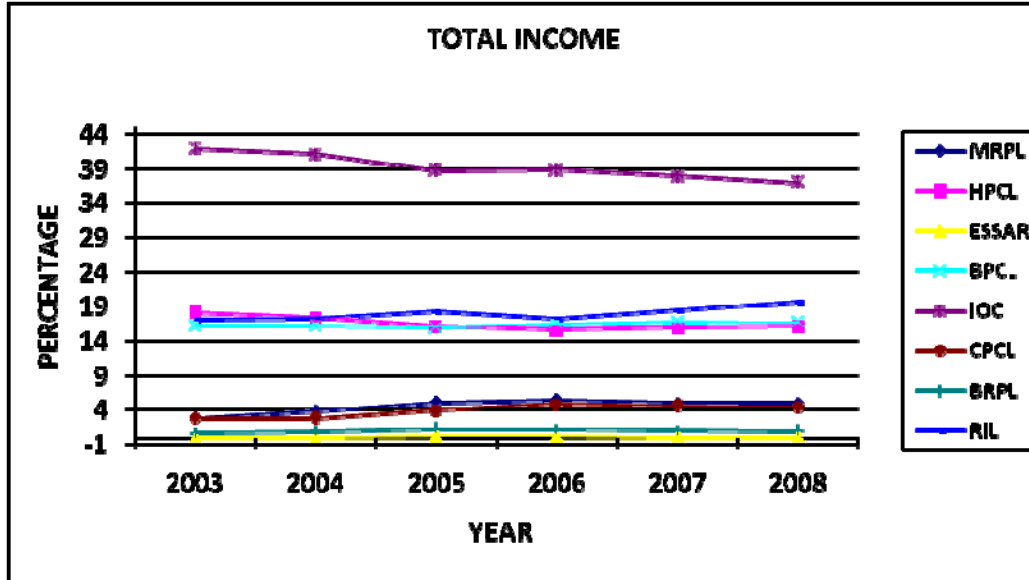
ઉપરનું ટેબલ જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓની 2003 થી 2004 સુધીની કુલ આવક કરોડ રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવે છે. MRPL ની આવક 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 અને 2008 માં અનુક્રમે 8636, 13220, 20882, 28320, 32282, 37725 કરોડ રૂપિયા હતી. જ્યારે HPCL ની આવક 2003 થી 2008 ના વર્ષમાં અનુક્રમે 5473, 58287, 66173, 81272,

102809, 120041, કરોડ રૂપિયા હતી. ESSAR કંપનીની 2003 માં કુલ આવક 231, 2005 ના વર્ષમાં 1153, 2006, 2007, 2008 ના વર્ષમાં અનુક્રમે 699, 484, 669 કરોડ રૂપિયા હતી. BPCL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ આવક અનુક્રમે 49050, 54576, 65607, 85668, 108246, 123250 કરોડ રૂપિયા હતી. IOC ની કુલ આવક 2003 થી 2008 ના વર્ષમાં અનુક્રમે 125991, 137586, 158139, 201909, 244283, 274660 કરોડ રૂપિયા હતી. જ્યારે CPCL ની 2003 થી 2008 ની કુલ આવક અનુક્રમે 8690, 9496, 16385, 25516, 29473, 33172 કરોડ રૂપિયા હતી. BRPL ની કુલ આવક 2132, 3322, 5165, 6491, 6615, 6835 કરોડ રૂપિયા 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન હતી. RIL ની કુલ આવક 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 51287, 57759, 74767, 89807, 118833, 145933 કરોડ રૂપિયા હતી.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ કુલ આવક જોઈએ તો MRPL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ આવકની ટકાવારી અનુક્રમે 2.87, 3.96, 5.11, 5.45, 5.02, 5.08 હતી. જે વધતું જતું કુલ આવકનું પ્રમાણ દર્શાવે છે. HPCL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ આવકની ટકાવારી અનુક્રમે 18.2, 17.44, 16.21, 15.64, 15.99, 16.17 હતી. જે 2007 સુધી ઘટતું જતું પ્રમાણ દર્શાવે છે. જ્યારે 2008 માં કુલ આવકની ટકાવારી વધે છે. ESSAR કંપનીની 2003 ના વર્ષમાં કુલ આવકની ટકાવારી 0.08 હતી, ત્યારબાદ 2005 માં આ પ્રમાણ વધીને 0.28 જેટલું થયું હતું. ત્યારબાદ તેમાં ઘટાડો થયેલો જોવા મળ્યો હતો, એટલે કે 2006 થી 2008 દરમિયાન અનુક્રમે 0.13, 0.08, 0.09 જેટલું પ્રમાણ હતું. BPCL ની કુલ આવકની ટકાવારી 2003 થી 2008 માં અનુક્રમે 16.31, 16.33, 16.07, 16.48, 16.83, 16.60 જે કુલ આવકનું સ્થિર પ્રમાણ અને એ પણ ધીમા દરે થયેલો વધારો બતાવે છે. IOC કંપનીની કુલ આવકની ટકાવારી 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 41.89, 41.16, 38.73, 38.85, 37.99, 37 બતાવે છે. જે ઘટતું જતું આવકનું પ્રમાણ બતાવે છે. CPCL માં કુલ આવકની ટકાવારી 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 2.89, 2.84, 4.01, 4.91, 4.58, 4.47 હતી જે વધતું જતું આવકનું પ્રમાણ બતાવે છે. જ્યારે BRPL કંપનીની કુલ આવકની ટકાવારી 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 0.71, 0.99, 1.27, 1.25, 1.03, 0.92 બતાવે છે, જે શરૂઆતમાં વધતું વલણ બતાવે છે. RIL કંપનીની કુલ આવકની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ ટકાવારી અનુક્રમે 17.05, 17.28, 18.31, 17.28, 18.48, 19.66 હતી, જે વધતું જતું પ્રમાણ બતાવે છે.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં IOC ની કુલ આવકની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીની કુલ આવકની ટકાવારી કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોવા મળે છે. કુલ આવકની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL,

HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ અનુક્રમે 4.58, 16.61, 0.11, 16.44, 39.27, 3.95, 1.03, 18.01 હતી. જેમાં સૌથી વધુ કુલ આવકની એવરેજ IOC ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી કુલ આવકની એવરેજ ESSAR ની જોવા મળે છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 37594, 41781, 51034, 64960, 80378 અને 92786 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2003 ના વર્ષમાં હતો.



**સમજૂતિ:-**

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 5 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમાત્ર MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનની કુલ આવક વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ની આવક ટકાવારીમાં અનુક્રમે 2.87, 18.2, 0.08, 16.31, 41.89, 2.89, 0.71 અને 17.05 હતી. જેમાં IOC ની આવક બધા કરતાં વધારે હતી, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોની કુલ આવક ટકાવારીમાં અનુક્રમે 3.96, 17.44, 0.0, 16.33, 41.16, 2.84, 0.99 અને 17.28 હતી. જેમાં પણ IOC ની કુલ આવક

અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતી. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની કુલ આવક ટકાવારીમાં અનુક્રમે 5.11, 16.21, 0.28, 16.07, 38.73, 4.01, 1.27 અને 18.31 હતી. જેમાં પણ IOC ની કુલ આવક બધા કરતાં વધારે હતી. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની કુલ આવક ટકાવારીમાં અનુક્રમે 5.45, 15.64, 0.13, 16.48, 38.85, 4.91, 1.25 અને 17.28 હતી. જેમાં પણ IOC ની કુલ આવક બધા કરતાં વધારે હતી. આ ઉપરાંત RIL અને BPCL ની આવક બીજી કંપની કરતાં વધુ હતી, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની કુલ આવક ટકાવારીમાં અનુક્રમે 5.02, 15.99, 0.08, 16.83, 37.99, 4.58, 1.03 અને 18.48 હતી. જેમાં પણ IOC ની કુલ આવક બધા કરતાં વધારે હતી, એટલે કે 37.99 ટકા હતી. જ્યારે સૌથી ઓછી કુલ આવક BRPL કંપનીની હતી, એટલે કે 1.03 ટકા હતી. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની કુલ આવક ટકાવારીમાં અનુક્રમે 5.08, 16.17, 0.09, 16.60, 37, 4.47, 0.92 અને 19.66 હતી. જેમાં પણ IOC ની કુલ આવક અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતી, એટલે કે 37 ટકા હતી અને સૌથી ઓછી આવક ESSAR કંપનીની 0.09 ટકા હતી.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની કુલ આવક દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ આવક દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

### ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	7201.70	7	1028.81	1113.39	2.25
Within Samples (WSS)	36.96	40	.92		
Total	7238.66	47			



ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 1113.39 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના આવક દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

### ★ વેચાણ સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

કોઈપણ એકમે બનાવેલ વસ્તુમાંથી આવક મેળવવા તેનું વેચાણ કરવું પડે છે. વગર વેચાણે તેને આવક પ્રાપ્ત થશે નહિ. વેચાણ વધારવા માટે પણ તેણે વેચાણ ખર્ચ જેવા કે જાહેરાત ખર્ચ, ઔદ્યોગિક પ્રદર્શન કે મેળાનો ખર્ચ વગેરે કરવા પડે છે. રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીમાં પણ તેની પેદાશનું વેચાણ કરવામાં આવે છે અને તે વેચમણમાંથી આવક ઉભી કરી નફો કરી શકાય છે. આમ વેચાણને પણ નફાકારકતાનો એક ભાગ ગણી શકાય. પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન વેચાણના આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

## વેચાણ

### (SALES)

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003 (Rs.)	8581	54407	173	48578	124379	8657	2115	50096	37123
2003 (%)	2.89	18.32	0.06	16.36	41.88	2.91	0.71	16.87	-
2004 (Rs.)	12853	57861	-	54084	13599	9465	3301	56247	25926
2004 (%)	6.20	27.90	-	26.08	6.56	4.56	1.59	27.12	-
2005 (Rs.)	20829	65722	1062	63857	156769	16299	5136	73164	50355
2005 (%)	5.17	16.31	0.26	15.85	38.91	4.05	1.27	18.16	-
2006 (Rs.)	28243	77526	649	85150	199431	25477	6454	89124	64007
2006 (%)	5.52	15.14	0.13	16.63	38.95	4.98	1.26	17.41	-
2007 (Rs.)	32208	97688	474	10452	238498	29426	6565	118354	66708
2007 (%)	6.04	18.31	0.09	1.96	44.69	5.51	1.23	22.18	-
2008 (Rs.)	37339	113048	652	121684	270582	33056	6745	139270	90297
2008 (%)	5.17	15.65	0.09	16.84	37.46	4.58	0.93	19.28	-
Average	5.17	18.61	0.11	15.62	32.74	4.43	1.17	20.17	-

#### સમજૂતિ:-

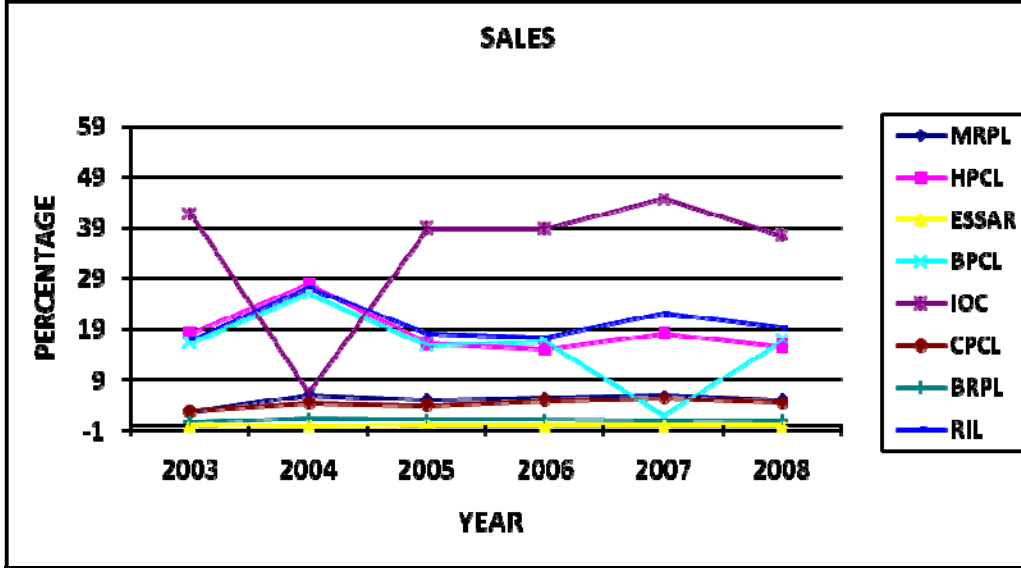
ઉપરના ટેબલમાં જુદી – જુદી રીફાઈનરીઓનું 2003 થી 2008 સુધીનું કુલ વેચાણ કરોડ રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવ્યું છે. કરોડ રૂપિયાની દ્રષ્ટિએ વેચાણ જોઈએ તો MRPL નું વેચાણ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 8581, 12853, 20829, 28243, 32208, 37339 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. સૌથી વધુ વેચાણ 2008 ના વર્ષમાં જોવા મળે છે, અને તે 37339 કરોડ રૂપિયા હતું. HPCL નું વેચાણ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 54407, 57861, 65722, 77526, 97688, 113048 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. ESSAR નું વેચાણ

2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 173, 00, 1062, 649, 474, 652 કરોડ રૂપિયાનું જોવા મળ્યું હતું. BPCL નું વેચાણ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 48578, 54084, 63857, 85150, 10452, 121684 કરોડ રૂપિયા જેટલું જોવા મળ્યું હતું. IOC નું વેચાણ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 124379, 13599, 156769, 199431, 238498, 270582 કરોડ રૂપિયા જેટલું જોવા મળ્યું હતું. CPCL નું વેચાણ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 8657, 9465, 16299, 25477, 29426, 33056 કરોડ રૂપિયા જેટલું જોવા મળ્યું હતું. BRPL નું વેચાણ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 2115, 3301, 5136, 6454, 6565, 6745 કરોડ રૂપિયા જેટલું જોવા મળ્યું હતું. RIL નું વેચાણ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 50096, 56247, 73164, 89124, 118354, 139270 કરોડ રૂપિયા જેટલું જોવા મળ્યું હતું.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ કુલ વેચાણ જોઈએ તો MRPL નું વેચાણ 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે ટકાવારીમાં 2.89, 6.20, 5.17, 5.52, 6.04, 5.17 ટકા હતું. જ્યારે HPCL નું વેચાણ 2003 થી 2008 માં અનુક્રમે ટકાવારીમાં 18.32, 27.90, 16.31, 15.14, 18.31 અને 15.65 ટકા હતું. ESSAR નું કુલ વેચાણ 2003 માં 0.06 ટકા હતું 2005 માં 0.26 ટકા અને ત્યાર પછી 2006 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.13, 0.09, 0.09 ટકા જેટલું હતું. BPCL નું વેચાણ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે ટકાવારીમાં 16.36, 26.08, 15.85, 16.63, 1.96, 16.84 ટકા હતું. જ્યારે IOC નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન વેચાણ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 41.88, 6.56, 38.91, 38.95, 44.69, 37.46 ટકા હતું. CPCL નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન વેચાણ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 2.91, 4.56, 4.05, 4.98, 5.51, 4.58 ટકા જેટલું હતું. જ્યારે BRPL નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન વેચાણ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.71, 1.59, 1.27, 1.26, 1.23, 0.93 ટકા હતું. RIL નું વેચાણ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે ટકાવારીમાં 16.87, 27.12, 18.16, 17.41, 2.18, 19.28 ટકા જેટલું હતું.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં IOC ના વેચાણની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીના વેચાણની ટકાવારી કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોવા મળે છે. વેચાણની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ અનુક્રમે 5.17, 18.61, 0.11, 15.62, 34.74, 4.43, 1.17, 20.17 હતી. જેમાં સૌથી વધુ વેચાણની એવરેજ IOC ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી વેચાણની એવરેજ ESSAR ની જોવા મળે છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 37123, 25926, 50355, 64007,

66708 અને 90297 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2004 ના વર્ષમાં હતો.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 6 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના વેચાણ વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નું વેચાણ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 2.89, 18.32, 0.06, 16.36, 41.88, 2.91, 0.71 અને 16.87 હતું. જેમાં IOC નું વેચાણ બધા કરતાં વધારે હતું, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનું વેચાણ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 6.20, 27.90, 0.00, 26.08, 6.56, 4.56, 1.59 અને 27.12 હતું. જેમાં HPCL નું વેચાણ અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતું. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનું વેચાણ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 5.17, 16.31, 0.26, 15.85, 38.91, 4.05, 1.27 અને 18.16 હતું. જેમાં IOC નું વેચાણ બધા કરતાં વધારે હતું. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનું વેચાણ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 5.52, 15.14, 0.13, 16.63, 38.95, 4.98, 1.26 અને 17.41 હતું. જેમાં પણ IOC નું વેચાણ બધા કરતાં વધારે હતું. આ ઉપરાંત RIL અને BPCL નું વેચાણ બીજી કંપની કરતાં વધુ હતું, જે આપણે ઉપરના

ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનું વેચાણ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 6.04, 18.31, 0.09, 1.96, 44.69, 5.51, 1.23 અને 22.18 હતું. જેમાં પણ IOC નું વેચાણ બધા કરતાં વધારે હતું, એટલે કે 44.69 ટકા હતું. જ્યારે સૌથી ઓછું વેચાણ ESSAR કંપનીનું હતું, એટલે કે 0.09 ટકા હતું. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનું વેચાણ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 5.17, 15.65, 0.09, 16.84, 37.46, 4.58, 0.93 અને 19.28 હતું. જેમાં પણ IOC નું વેચાણ અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતું, એટલે કે 37.46 ટકા હતું અને સૌથી ઓછું વેચાણ ESSAR કંપનીનું 0.09 ટકા હતું.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના વેચાણ દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના વેચાણ દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	6009.29	7	858.47	23.12	2.25
Within Samples (WSS)	1485.58	40	37.14		
Total	7494.87	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 23.12 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના વેચાણ દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

★ ફાઈનાન્સિયલ સર્વિસમાંથી મળતી આવક સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

એકમને ફાઈનાન્સિયલ સર્વિસમાંથી પણ આવક મળે છે. જો આ આવક વધુ મળે તો જે તે એકમનો નફો વધે છે. રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીમાં પણ ફાઈનાન્સિયલ સર્વિસમાંથી મળતી આવક નફાકારકતા પર અસર કરે છે. પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન ફાઈનાન્સિયલ સર્વિસમાંથી મળતી આવકને આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

**ફાઈનાન્સિયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક**  
(INCOME FROM FINANCIAL SERVICES)

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003 (Rs.)	37	260	9	231	959	29	8	1049	323
2003 (%)	1.43	10.06	0.34	8.95	37.17	1.11	0.31	40.63	-
2004 (Rs.)	100	283	-	204	1096	12	7	1287	374
2004 (%)	3.36	9.46	-	6.82	36.68	0.41	0.22	43.06	-
2005 (Rs.)	22	204	10	218	967	22	6	1518	371
2005 (%)	0.73	6.86	0.34	7.34	32.61	0.75	0.19	51.18	-
2006 (Rs.)	17	177	35	210	1578	14	14	588	329
2006 (%)	0.64	6.72	1.32	7.97	59.93	0.55	0.55	22.32	-
2007 (Rs.)	54	521	2	481	5194	33	20	389	837
2007 (%)	0.80	7.79	0.04	7.18	77.58	0.50	0.31	5.80	-
2008 (Rs.)	188	1009	9	1051	3239	102	47	6525	1521
2008 (%)	1.55	8.29	0.07	8.63	26.62	0.84	0.38	53.62	-
Average	1.42	8.20	0.35	7.82	45.1	0.69	0.33	36.10	-

## સમજૂતિ:-

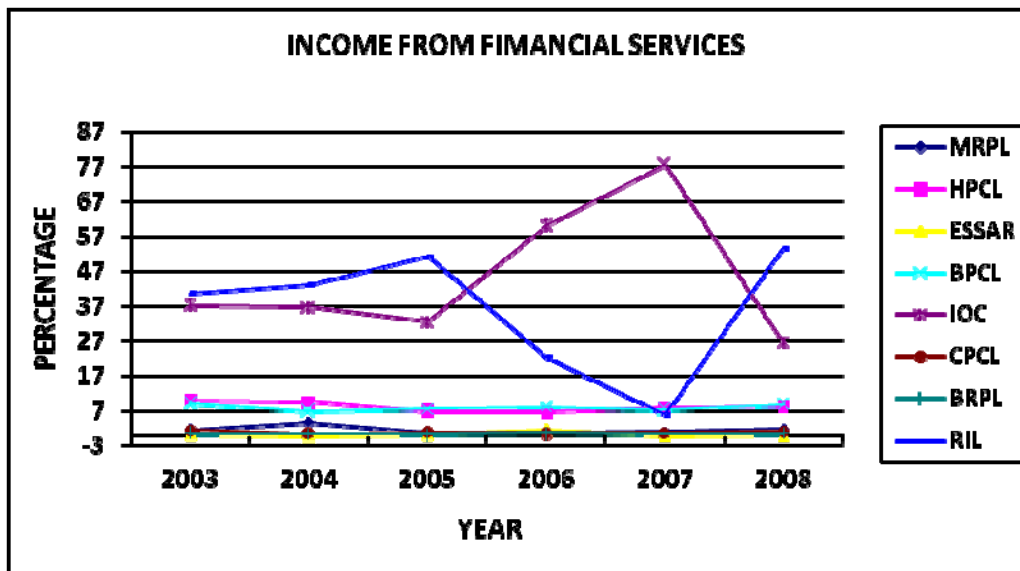
ઉપરનું ટેબલ જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓની 2003 થી 2008 સુધીની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક વિશે માહિતી આપે છે. આ માહિતી કરોડ રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવી છે. તે અંગેની સમજૂતિ નીચે પ્રમાણે છે.

MRPL ની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 37, 100, 22, 17, 54, 188 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. જ્યારે HPCL ની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 260, 283, 204, 177, 521, 1009 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. ESSAR ની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક 2003 ના વર્ષમાં 9, 2004 ના વર્ષમાં 00 અને 2005 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 10, 35, 2, 9 કરોડ રૂપિયા હતી. BPCL ની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 231, 204, 218, 210, 481, 1051 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. IOC ની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 959, 1096, 967, 1578, 5194, 3239 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. CPCL ની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 29, 12, 22, 14, 33, 102 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. BRPL ની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 8, 7, 6, 14, 20, 47 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. RIL ની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1049, 1287, 1518, 588, 389, 6525 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ કુલ વેચાણ જોઈએ તો MRPL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક અનુક્રમે ટકાવારીમાં 1.43, 3.36, 0.73, 0.64, 0.80, 1.55 ટકા હતી. જ્યારે HPCL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક અનુક્રમે ટકાવારીમાં 10.06, 9.46, 6.86, 6.72, 7.79, અને 8.29 ટકા હતી. ESSAR ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.34, 00, 0.34, 1.32, 0.04, 0.07 ટકા હતી. BPCL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક અનુક્રમે ટકાવારીમાં 8.95, 6.82, 7.34, 7.97, 7.18, 8.63 ટકા હતી. જ્યારે IOC ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક અનુક્રમે ટકાવારીમાં 37.17, 36.68, 32.61, 59.93, 77.58, 26.62 ટકા હતી. CPCL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક અનુક્રમે ટકાવારીમાં

1.11, 0.41, 0.75, 0.55, 0.50, 0.84 ટકા જેટલી હતી. જ્યારે BRPL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ફાઇનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.31, 0.22, 0.19, 0.55, 0.31, 0.38 ટકા હતી. RIL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ફાઇનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક અનુક્રમે ટકાવારીમાં 40.63, 43.06, 51.18, 22.32, 5.80, 53.62 ટકા જેટલી હતી.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં IOC ની ફાઇનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીની ફાઇનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકની ટકાવારી કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોવા મળે છે. ફાઇનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ અનુક્રમે 1.42, 8.20, 0.35, 7.82, 45.1, 0.69, 0.33, 36.10 હતી. જેમાં સૌથી વધુ ફાઇનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકની એવરેજ IOC ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી ફાઇનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકની એવરેજ ESSAR ની જોવા મળે છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 323, 374. 371. 329. 837 અને 1521 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2003 ના વર્ષમાં હતો.





## સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 7 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક ટકાવારીમાં અનુક્રમે 1.43, 10.06, 0.34, 8.95, 37.17, 1.11, 0.31 અને 40.63 હતી. જેમાં IOC ની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક બધા કરતાં વધારે હતી, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક ટકાવારીમાં અનુક્રમે 3.36, 9.46, 00, 6.82, 36.68, 0.41, 0.22 અને 43.06 હતી. જેમાં RIL ની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતી. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક ટકાવારીમાં અનુક્રમે 0.73, 6.86, 0.34, 7.34, 32.61, 0.75, 0.19 અને 51.18 હતી. જેમાં પણ RIL ની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક બધા કરતાં વધારે હતી. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક ટકાવારીમાં અનુક્રમે 0.64, 6.72, 1.32, 7.97, 59.93, 0.55, 0.55 અને 22.32 હતી. જેમાં IOC ની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક બધા કરતાં વધારે હતી. આ ઉપરાંત RIL અને BPCL ની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક બીજી કંપની કરતાં વધુ હતી, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક ટકાવારીમાં અનુક્રમે 0.80, 7.79, 0.40, 7.18, 77.58, 0.50, 0.31 અને 5.80 હતી. જેમાં પણ IOC ની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક બધા કરતાં વધારે હતી, એટલે કે 77.58 ટકા હતી. જ્યારે સૌથી ઓછી ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક ESSAR કંપનીની હતી, એટલે કે 0.04 ટકા હતી. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક ટકાવારીમાં અનુક્રમે 1.55, 8.29, 0.07, 8.63, 26.62, 0.84, 0.38 અને 53.62 હતી. જેમાં RIL ની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતી, એટલે કે 53.62 ટકા હતી અને સૌથી ઓછી ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક ESSAR કંપનીની 0.07 ટકા હતી.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ફાર્માનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	13308.78	7	1901.26	20.91	2.25
Within Samples (WSS)	3637.18	40	90.93		
Total	16945.97	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 20.91 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોની ફાર્માનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકના દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

★ કુલ ખર્ચાઓ સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

કોઈપણ એકમે નફો પ્રાપ્ત કરવો હોય તો થોડાઘણા અંશે તેની પાછળ ખર્ચાઓ કરવા પડે છે. જો કે બીનજરૂરી ખર્ચાઓ પર અંકુશ રાખવો જોઈએ. જેમકે વસ્તુના ઉત્પાદન પાછળ ખર્ચ કરવો પડે છે, ત્યારબાદ તે ઉત્પાદિત વસ્તુનું વેચાણ થતા તેમાંથી આવક પ્રાપ્ત થાય છે. તેમ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીએ પણ આવક મેળવવા ખર્ચ કરવો પડે છે અને આ ખર્ચ નફાકારકતા પર અસર કરે છે. પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઈનરીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કુલ ખર્ચના આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

કુલ ખર્ચા

(TOTAL EXPENSES)

YEAR	REFINERY								Overall Trend
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	
2003 (Rs.)	9138	54388	223	49267	122288	8564	1964	49618	36931
2003 (%)	3.09	18.41	0.08	16.68	41.39	2.90	0.66	16.79	-
2004 (Rs.)	12958	56741	-	52597	131311	9155	3116	52016	39737
2004 (%)	4.08	17.85	-	16.55	41.31	2.88	0.98	16.36	-
2005 (Rs.)	20196	64931	1262	66228	154903	16185	4736	66671	49389
2005 (%)	5.11	16.43	0.32	16.76	39.20	4.10	1.20	16.87	-
2006 (Rs.)	27655	82276	695	86131	199594	25435	6366	82869	63878
2006 (%)	5.41	16.10	0.14	16.85	39.06	4.98	1.25	16.22	-
2007 (Rs.)	32555	101481	552	106646	236604	22996	6462	107543	76855
2007 (%)	5.29	16.51	0.09	17.35	38.48	3.74	1.05	17.49	-
2008 (Rs.)	36558	121262	611	121277	269656	32559	6700	124560	89148
2008 (%)	5.13	17.00	0.09	17.00	37.81	4.57	0.94	17.47	-
Average	4.69	17.05	0.12	16.87	39.54	3.86	1.01	16.87	-

## સમજૂતિ:-

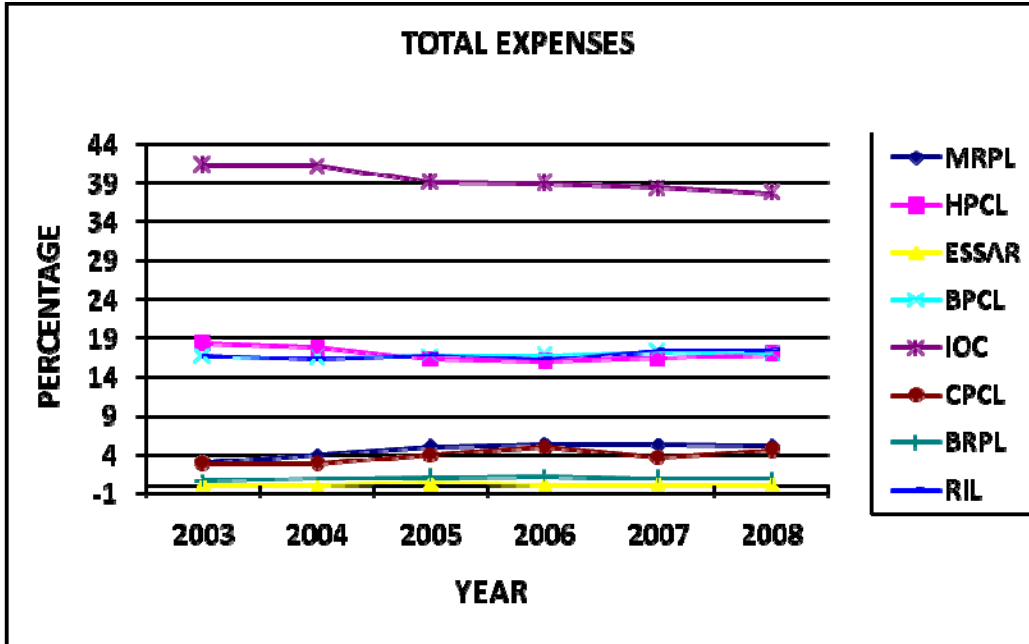
ઉપરનું ટેબલ જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓના 2003 થી 2008 સુધીના કુલ ખર્ચાઓ વિશે માહિતી આપે છે. આ માહિતી કરોડ રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવી છે. તે અંગેની સમજૂતિ નીચે પ્રમાણે છે.

MRPL ના કુલ ખર્ચાઓ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 9138, 12958, 20196, 27655, 32555, 36558 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. જ્યારે HPCL ના કુલ ખર્ચાઓ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 54388, 56741, 64931, 82276, 101481, 121262 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. ESSAR ના કુલ ખર્ચાઓ 2003 ના વર્ષમાં 223, 2004 ના વર્ષમાં 00 અને 2005 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1262, 695, 552, 611 કરોડ રૂપિયા હતા. BPCL ના કુલ ખર્ચાઓ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 49267, 52597, 66228, 86131, 106646, 121277 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. IOC ના કુલ ખર્ચાઓ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 122288, 131311, 154903, 199594, 236604, 269656 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. CPCL ના કુલ ખર્ચાઓ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 8564, 9155, 16185, 25435, 22996, 32559 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. BRPL ના કુલ ખર્ચાઓ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1964, 3116, 4736, 6366, 6462, 6700 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. RIL ના કુલ ખર્ચાઓ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 49618, 52016, 66671, 82869, 107543, 124560, કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ કુલ ખર્ચાઓ જોઈએ તો MRPL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ ખર્ચાઓ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 3.09, 4.08, 5.11, 5.41, 5.29, 5.13 ટકા હતા. જ્યારે HPCL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ના કુલ ખર્ચાઓ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 18.41, 17.85, 16.43, 16.10, 16.51, અને 17.00 ટકા હતા. ESSAR ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ના કુલ ખર્ચાઓ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.08, 00, 0.32, 0.14, 0.09, 0.09 ટકા હતા. BPCL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ના કુલ ખર્ચાઓ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 16.68, 16.55, 16.76, 16.85, 17.35, 17.00 ટકા હતા. જ્યારે IOC ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ના કુલ ખર્ચાઓ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 41.39, 41.31, 39.20, 39.06, 38.48, 37.81 ટકા હતા. CPCL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ના કુલ ખર્ચાઓ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 2.90, 2.88, 4.10, 4.98, 3.74, 4.57 ટકા જેટલા હતા. જ્યારે BRPL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ના કુલ ખર્ચાઓ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.66, 0.98, 1.20, 1.25, 1.05, 0.94 ટકા હતા. RIL ના 2003 થી 2008 ના

વર્ષ દરમિયાન ના કુલ ખર્ચાઓ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 16.79, 16.36, 16.87, 16.22, 17.49, 17.47 ટકા જેટલા હતા.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં IOC ના કુલ ખર્ચાઓની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીના કુલ ખર્ચાઓની ટકાવારી કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોવા મળે છે. કુલ ખર્ચાઓની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ અનુક્રમે 4.69, 17.05, 0.12, 16.87, 39.54, 3.86, 1.01, 16.87 હતી. જેમાં સૌથી વધુ કુલ ખર્ચાઓની એવરેજ IOC ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી કુલ ખર્ચાઓની એવરેજ ESSAR ની જોવા મળે છે. BPCL અને RIL ના કુલ ખર્ચાઓની એવરેજ એકસરખી છે. એટલે કે 16.87 છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 36931, 39737, 49389, 63878, 76855 અને 89148 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2003 ના વર્ષમાં હતો.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 8 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના

કુલ ખર્ચા વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના કુલ ખર્ચાઓ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 3.09, 18.41, 0.08, 16.68, 41.39, 2.90, 0.66 અને 16.79 હતા. જેમાં IOC ના કુલ ખર્ચાઓ બધા કરતાં વધારે હતા, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોના કુલ ખર્ચાઓ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 4.08, 17.85, 00, 16.55, 41.31, 2.88, 0.98 અને 16.36 હતા. જેમાં IOC ના કુલ ખર્ચાઓ અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતા. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમના કુલ ખર્ચાઓ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 5.11, 16.43, 0.32, 16.76, 39.20, 4.10, 1.20 અને 16.87 હતા. જેમાં પણ IOC ના કુલ ખર્ચાઓ બધા કરતાં વધારે હતા. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમના કુલ ખર્ચાઓ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 5.41, 16.10, 0.14, 16.85, 39.06, 4.98, 1.25 અને 16.22 હતા. જેમાં IOC ના કુલ ખર્ચાઓ બધા કરતાં વધારે હતા. આ ઉપરાંત RIL અને BPCL ના કુલ ખર્ચાઓ બીજી કંપની કરતાં વધુ હતા, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમના કુલ ખર્ચાઓ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 5.29, 16.51, 0.09, 17.35, 38.48, 3.74, 1.05 અને 17.49 હતા. જેમાં પણ IOC ના કુલ ખર્ચાઓ બધા કરતાં વધારે હતા, એટલે કે 38.48 ટકા હતા. જ્યારે સૌથી ઓછા કુલ ખર્ચાઓ ESSAR કંપનીના હતા, એટલે કે 0.09 ટકા હતા. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમના કુલ ખર્ચાઓ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 5.13, 17.00, 0.09, 17.00, 37.81, 4.57, 0.94 અને 17.47 હતા. જેમાં IOC ના કુલ ખર્ચાઓ અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતા, એટલે કે 37.81 ટકા હતા અને સૌથી ઓછા કુલ ખર્ચાઓ ESSAR કંપનીના 0.09 ટકા હતા.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ ખર્ચાના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ ખર્ચાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	7265.87	7	1037.98	1654.51	2.25
Within Samples (WSS)	25.10	40	.63		
Total	7290.96	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 1654.51 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના કુલ ખર્ચના દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

### ★ કાચા માલના ખર્ચ સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

કોઈપણ એકમના ઉત્પાદનમાં કાચો માલ એ સૌથી અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. તેના વગર વસ્તુનું ઉત્પાદન શક્ય નથી, તેથી કોઈપણ એકમને નફો કમાવવો હોય તો તેને કાચા માલનો ખર્ચ કરવો પડે છે. આ ઉપરાંત કાચા માલના ખરીદીના ખર્ચ જેવાકે આવક માલ ગાડા ભાડું, જકાત, નૂર વગેરે ખર્ચ પણ કરવા પડે છે. આ ખર્ચ કર્યા પછી વસ્તુનું ઉત્પાદન કરી વેચાણ દ્વારા આવક મેળવી શકાય. રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીમાં પણ આવક મેળવવા કાચા માલનો ખર્ચ કરવો પડે છે. જે નફાકારકતા પર અસર કરે છે. આમ પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઈનરીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કાચા માલના ખર્ચના આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

**કાર્યા માલના ખર્ચાઓ**  
(RAW MATERIAL EXPENSES)

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003 (Rs.)	7602	14420	-	9976	37772	7270	1375	31992	13801
2003 (%)	6.89	13.06	-	9.04	34.21	6.58	1.25	28.98	-
2004 (Rs.)	10465	15085	-	9503	38655	7696	2278	33766	14681
2004 (%)	8.91	12.84	-	8.09	32.91	6.55	1.94	28.75	-
2005 (Rs.)	16278	20647	2	14477	53004	12769	3491	45061	20716
2005 (%)	9.82	12.46	0.001	8.74	31.98	7.70	2.11	27.19	-
2006 (Rs.)	22885	28199	-	32495	74560	19680	4896	57223	19992
2006 (%)	9.54	11.75	-	13.54	31.07	8.20	2.04	23.85	-
2007 (Rs.)	27153	39159	-	42380	88483	22807	4974	78970	37991
2007 (%)	8.93	12.88	-	13.94	29.11	7.50	1.64	25.98	-
2008 (Rs.)	30149	42680	-	49065	101495	24698	5310	92824	43278
2008 (%)	8.71	12.33	-	14.17	29.31	7.13	1.53	26.81	-
Average	8.8	12.55	0.0002	11.25	31.43	7.28	1.75	26.93	-

**સમજૂતિ:-**

ઉપરનું ટેબલ જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓની 2003 થી 2008 સુધીના કાર્યા માલસામાનના ખર્ચ વિશે માહિતી આપે છે. આ માહિતી કરોડ રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવી છે. તે અંગેની સમજૂતિ નીચે પ્રમાણે છે.

MRPL નો કાર્યા માલસામાનનો ખર્ચ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 7602, 10465, 16278, 22885, 27153, 30149 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. જ્યારે HPCL

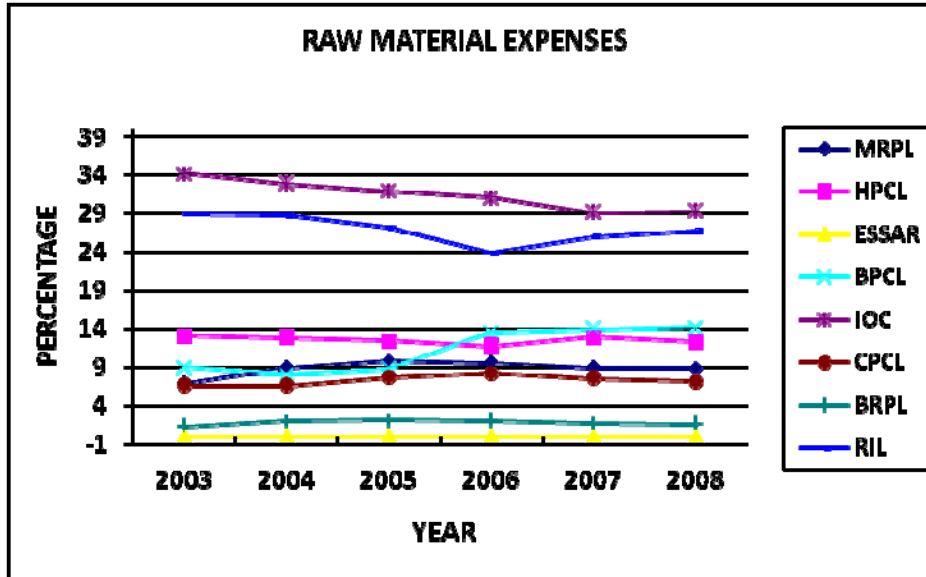


નો કાચા માલસામાનનો ખર્ચ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 14420, 15085, 20647, 28199, 39159, 42680 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. ESSAR નો કાચા માલસામાનનો ખર્ચ 2003 ના વર્ષમાં 00, 2004 ના વર્ષમાં 00 અને 2005 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 2, 00, 00, 00 કરોડ રૂપિયા હતો. BPCL નો કાચા માલસામાનનો ખર્ચ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 9976, 9503, 14477, 32495, 42380, 49065 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. IOC નો કાચા માલસામાનનો ખર્ચ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 37772, 38655, 53004, 74560, 88483, 101495 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. CPCL નો કાચા માલસામાનનો ખર્ચ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 7270, 7696, 12769, 19680, 22807, 24698 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. BRPL નો કાચા માલસામાનનો ખર્ચ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1375, 2278, 3491, 4896, 4974, 5310 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. RIL નો કાચા માલસામાનનો ખર્ચ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 31992, 33766, 45061, 57223, 78970, 92824 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ કાચા માલસામાનનો ખર્ચ જોઈએ તો MRPL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કાચા માલસામાનનો ખર્ચ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 6.89, 8.91, 9.82, 9.54, 8.93, 8.71 ટકા હતો. જ્યારે HPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કાચા માલસામાનનો ખર્ચ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 13.06, 12.84, 12.46, 11.75, 12.88 અને 12.33 ટકા હતો. ESSAR નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કાચા માલસામાનનો ખર્ચ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 00, 00, 0.001, 00, 00, 00 ટકા હતો. BPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કાચા માલસામાનનો ખર્ચ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 9.04, 8.09, 8.74, 13.54, 13.94, 14.17 ટકા હતો. જ્યારે IOC નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કાચા માલસામાનનો ખર્ચ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 34.21, 32.91, 31.98, 31.07, 29.11, 29.31 ટકા હતો. CPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કાચા માલસામાનનો ખર્ચ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 6.58, 6.55, 7.70, 8.20, 7.50, 7.13 ટકા જેટલો હતો. જ્યારે BRPL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કાચા માલસામાનનો ખર્ચ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 1.25, 1.94, 2.11, 2.04, 1.64, 1.53 ટકા હતો. RIL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કાચા માલસામાનનો ખર્ચ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 28.98, 28.75, 27.19, 23.85, 25.98, 26.81 ટકા જેટલો હતો.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં IOC ના કાચા માલસામાનના ખર્ચની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીના કાચા માલસામાનના ખર્ચની ટકાવારી કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોવા મળે છે. કાચા માલસામાનના ખર્ચની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી

2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ અનુક્રમે 8.8, 12.55, 0.0002, 11.25, 31.43, 7.28, 1.75, 26.93 હતી. જેમાં સૌથી વધુ કાચા માલસામાનના ખર્ચની એવરેજ IOC ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી કાચા માલસામાનના ખર્ચની એવરેજ ESSAR ની જોવા મળે છે. એટલે કે IOC ના કાચા માલસામાનના ખર્ચની એવરેજ 31.43 અને ESSAR ની કાચા માલ સામાનના ખર્ચની એવરેજ 0. 0002 છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 13801, 14681, 20716, 29992, 37991 અને 43278 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2003 ના વર્ષમાં હતો.



**સમજૂતિ:-**

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 9 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના કાચા માલસામાનના ખર્ચા વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના કાચા માલસામાનના ખર્ચા ટકાવારીમાં અનુક્રમે 6.89, 13.06, 00, 9.04, 34.21, 6.58, 1.25 અને 28.98 હતા. જેમાં IOC ના કાચા માલસામાનના ખર્ચા બધા કરતાં વધારે હતા, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના

દરેક એકમમોના કાચા માલસામાનના ખર્ચા ટકાવારીમાં અનુક્રમે 8.91, 12.84, 00, 8.09, 32.91, 6.55, 1.94 અને 28.75 હતા. જેમાં IOC ના કાચા માલસામાનના ખર્ચા અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતા. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમના કાચા માલસામાનના ખર્ચા ટકાવારીમાં અનુક્રમે 9.82, 12.46, 0.001, 8.74, 31.98, 7.70, 2.11 અને 27.19 હતા. જેમાં પણ IOC ના કાચા માલસામાનના ખર્ચા બધા કરતાં વધારે હતા. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમના કાચા માલસામાનના ખર્ચા ટકાવારીમાં અનુક્રમે 9.54, 11.75, 00, 13.54, 31.07, 8.20, 2.04 અને 23.85 હતા. જેમાં IOC ના કાચા માલસામાનના ખર્ચા બધા કરતાં વધારે હતા. આ ઉપરાંત RIL અને BPCL ના કાચા માલસામાનના ખર્ચા બીજી કંપની કરતાં વધુ હતા, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમના કાચા માલસામાનના ખર્ચા ટકાવારીમાં અનુક્રમે 8.93, 12.88, 00, 13.94, 29.11, 7.50, 1.64 અને 25.98 હતા. જેમાં પણ IOC ના કાચા માલસામાનના ખર્ચા બધા કરતાં વધારે હતા, એટલે કે 29.11 ટકા હતા. જ્યારે સૌથી ઓછા કાચા માલસામાનના ખર્ચા ESSAR કંપનીના હતા, એટલે કે 00 ટકા હતા. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમના કાચા માલસામાનના ખર્ચા ટકાવારીમાં અનુક્રમે 8.71, 12.33, 00, 14.17, 29.31, 7.13, 1.53 અને 26.81 હતા. જેમાં IOC ના કાચા માલસામાનના ખર્ચા અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતા, એટલે કે 29.31 ટકા હતા અને સૌથી ઓછા કાચા માલસામાનના ખર્ચા ESSAR કંપનીના 00 ટકા હતા.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કાચા માલસામાન ખર્ચાના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કાચા માલસામાન ખર્ચાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	5285.04	7	755.01	337.47	2.25
Within Samples (WSS)	89.49	40	2.24		
Total	5374.53	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 337.47 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના કાર્યા માલના ખર્ચના દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

### ★ પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

કોઈપણ એકમમાં વસ્તુનું ઉત્પાદન કરવા માટે પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટરની જરૂર પડે છે. એટલે કે આ પ્રકારના ખર્ચ કરવા જ પડે છે તેના વગર વસ્તુ બની શકતી નથી. વસ્તુ બન્યા બાદ જ તેનું વેચાણ કરી તેમાંથી આવક મળી શકે છે. રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીએ પણ ઉત્પાદન કરવા માટે પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર અંગેનો ખર્ચ કરવો પડે છે. આ ખર્ચ કર્યા બાદ જ વસ્તુ બનશે અને તેના વેચાણ દ્વારા આવક મળશે. આમ આ પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસના આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

**પાવર, ફ્યુલ અને વોટર ચાર્જીસ**  
(POWER, FUEL & WATER CHARGES)

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003 (Rs.)	4	107	2	51	444	30	2	719	170
2003 (%)	0.26	7.90	0.14	3.76	32.68	2.21	0.13	52.92	-
2004 (Rs.)	11	104	-	404	2998	31	2	725	534
2004 (%)	0.26	2.44	-	9.45	70.14	0.71	0.05	16.97	-
2005 (Rs.)	7	114	0.06	20	273	56	2	908	173
2005 (%)	0.48	8.29	0.004	1.43	19.77	4.06	0.15	65.83	-
2006 (Rs.)	4	127	1	48	335	63	2	1146	216
2006 (%)	0.21	7.33	0.03	2.77	19.42	3.66	0.14	66.44	-
2007 (Rs.)	4	161	-	67	415	58	3	2262	371
2007 (%)	0.14	5.41	-	2.24	13.99	1.96	0.09	76.17	-
2008 (Rs.)	4	191	-	62	499	45	3	2053	357
2008 (%)	0.13	6.68	-	2.16	17.46	1.59	0.11	71.86	-
Average	0.25	6.34	0.029	3.64	28.91	2.37	0.11	58.37	-

**સમજૂતિ:-**

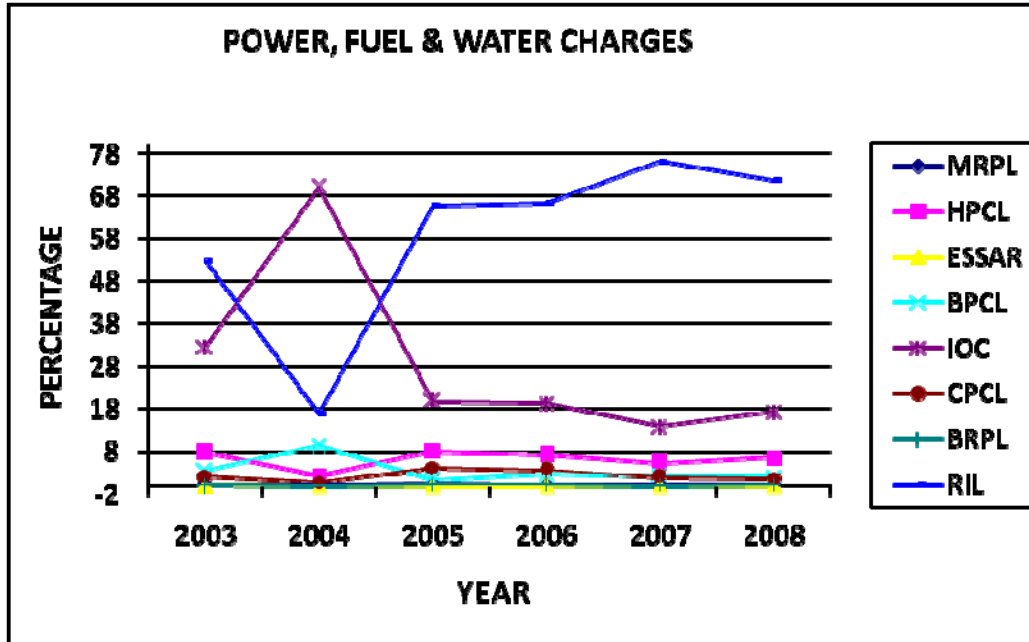
ઉપરનું ટેબલ જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓના 2003 થી 2008 સુધીના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જીસ વિશે માહિતી આપે છે. આ માહિતી કરોડ રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવી છે. તે અંગેની સમજૂતિ નીચે પ્રમાણે છે.

MRPL ના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 4, 11, 7, 4, 4, 4 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. જ્યારે HPCL ના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 107, 104, 114, 127, 161, 191 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. ESSAR ના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ 2003 ના વર્ષમાં 2, 2004 ના વર્ષમાં 00 અને 2005 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 0.06, 1, 00, 00 કરોડ રૂપિયા હતા. BPCL ના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 51, 404, 20, 48, 67, 62 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. IOC ના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 444, 2998, 273, 335, 415, 499 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. CPCL ના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 30, 31, 56, 63, 58, 45 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. BRPL ના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 2, 2, 2, 2, 3, 3 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. RIL ના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 719, 725, 908, 1146, 2262, 2053 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ જોઈએ તો MRPL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.26, 0.26, 0.48, 0.21, 0.14, 0.13 ટકા હતા. જ્યારે HPCL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 7.90, 2.44, 8.29, 7.33, 5.41 અને 6.68 ટકા હતા. ESSAR ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.14, 00, 0.004, 0.03, 00, 00 ટકા હતા. BPCL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 3.76, 9.45, 1.43, 2.77, 2.24, 2.16 ટકા હતા. જ્યારે IOC ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 32.68, 70.14, 19.77, 19.42, 13.99, 17.46 ટકા હતા. CPCL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 2.21, 0.31, 4.06, 3.66, 1.96, 1.59 ટકા જેટલી હતા. જ્યારે BRPL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.13, 0.05, 0.15, 0.14, 0.09, 0.11 ટકા હતા. RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 52.92, 16.97, 65.83, 66.44, 76.17, 71.86 ટકા જેટલા હતા.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં RIL ના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસની

ટકાવારી કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોવા મળે છે. પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ અનુક્રમે 0.25, 6.34, 0.029, 3.644, 28.91, 2.37, 0.11, 58.37 હતી. જેમાં સૌથી વધુ પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસની એવરેજ RIL ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસની એવરેજ ESSAR ની જોવા મળે છે. એટલે કે RIL ની 58.37 અને ESSAR ની 0.029 છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 170, 534, 173, 216, 371 અને 357 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2003 ના વર્ષમાં હતો.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 10 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના

પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 0.26, 7.90, 0.14, 3.76, 32.68, 2.21, 0.135 અને 52.92 હતા. જેમાં RIL ના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ બધા કરતાં વધારે હતા, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમમોના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 0.26, 2.44, 00, 9.45, 70.14, 0.71, 0.05 અને 16.97 હતા. જેમાં IOC ના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતા. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 0.48, 8.29, 0.004, 1.43, 19.77, 4.06, 0.15 અને 65.83 હતા. જેમાં RIL ના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ બધા કરતાં વધારે હતા. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 0.21, 7.33, 0.03, 2.77, 19.42, 3.66, 0.14 અને 66.44 હતા. જેમાં RIL ના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ બધા કરતાં વધારે હતા. આ ઉપરાંત IOC અને HPCL ના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ બીજી કંપની કરતાં વધુ હતા, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 0.14, 5.41, 00, 2.24, 13.99, 1.96, 0.09 અને 76.17 હતા. જેમાં RIL ના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ બધા કરતાં વધારે હતા, એટલે કે 76.17 ટકા હતા. જ્યારે સૌથી ઓછા પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ ESSAR કંપનીના હતા, એટલે કે 00 ટકા હતા. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 0.13, 6.68, 00, 2.16, 17.46, 1.59, 0.11 અને 71.86 હતા. જેમાં RIL ના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતા, એટલે કે 71.86 ટકા હતા અને સૌથી ઓછા પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસ ESSAR કંપનીના 00 ટકા હતા.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.



## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	18307.55	7	2615.37	22.35	2.25
Within Samples (WSS)	4679.84	40	117		
Total	22987.40	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 22.35 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના પાવર, ફ્યુઅલ અને વોટર ચાર્જિસના દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

### ★ કર્મચારીઓના વળતર સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

વસ્તુનું ઉત્પાદન કરવા માટે ઉત્પાદનના ચાર સાધનો જેવાકે જમીન, મૂડી, શ્રમ અને નિયોજકને યોગ્ય વળતર મળવું જોઈએ. શ્રમ પણ ઉત્પાદનનું એક સાધન છે. વસ્તુનું ઉત્પાદન ચંત્ર વડે પણ કરી શકાય, પરંતુ ચંત્રો ચલાવવા માટે શ્રમ (મજૂર)ની જરૂર પડે છે. આ મજૂરે કરેલ કામ બદલ તેને વળતર ચૂકવવામાં આવે છે. આમ, નફાકારકતાની ગણતરી વખતે કર્મચારીના વળતરને પણ ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે. આજ બાબત રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીને પણ લાગુ પડે છે. આમ આ પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કર્મચારીઓના વળતરના આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

**કર્મચારીઓને વળતર**  
(COMPENSATION TO EMPLOYEES)

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003 (Rs.)	26	553	45	646	1743	81	82	652	479
2003 (%)	0.69	14.45	1.17	16.87	45.54	2.12	2.15	17.03	-
2004 (Rs.)	28	575	-	662	1589	100	100	758	477
2004 (%)	0.72	15.09	-	17.36	41.69	2.63	2.63	19.87	-
2005 (Rs.)	47	718	16	793	1851	88	105	846	588
2005 (%)	1.05	16.08	0.36	17.76	41.45	1.98	2.36	18.96	-
2006 (Rs.)	48	696	18	882	1860	97	113	978	587
2006 (%)	1.02	14.83	0.39	18.79	39.65	2.06	2.40	20.86	-
2007 (Rs.)	55	731	12	1004	2621	151	143	2094	851
2007 (%)	0.81	10.74	0.18	14.74	38.48	2.21	2.10	30.75	-
2008 (Rs.)	125	878	2	1397	2914	143	154	2119	967
2008 (%)	1.61	11.36	0.03	18.07	37.69	1.84	2.00	27.41	-
Average	0.98	13.76	0.36	17.27	40.75	2.14	2.27	22.48	-

### સમજૂતિ:-

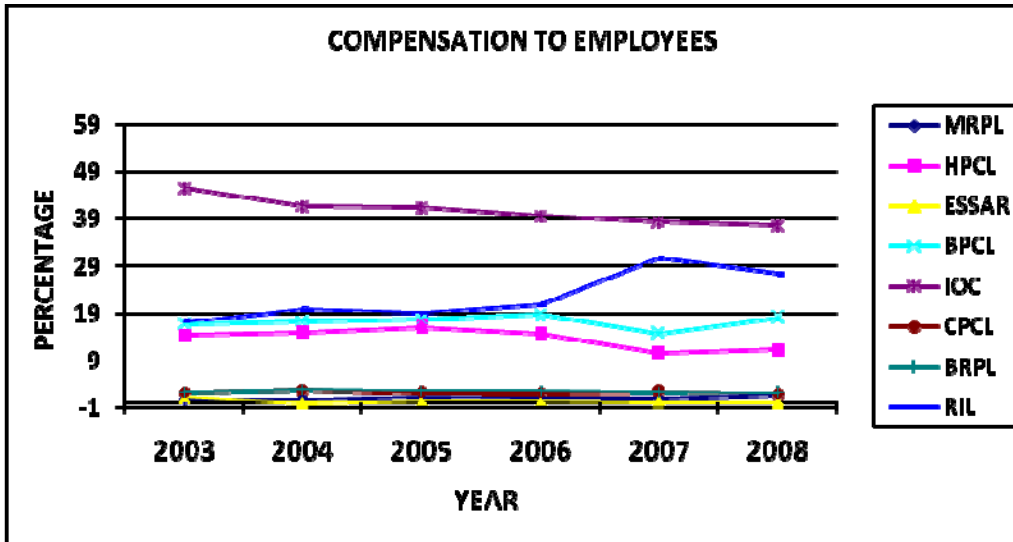
ઉપરનું ટેબલ જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓના 2003 થી 2008 સુધીના કર્મચારીઓને અપાતા વળતર વિશે માહિતી આપે છે. આ માહિતી કરોડ રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવી છે. તે અંગેની સમજૂતિ નીચે પ્રમાણે છે.

MRPL માં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 26, 28, 47, 48, 55, 125 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. જ્યારે HPCL માં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 553, 575, 718, 696, 731, 878 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. ESSAR માં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર 2003 ના વર્ષમાં 45, 2004 ના વર્ષમાં 00 અને 2005 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 16, 18, 12, 23 કરોડ રૂપિયા હતું. BPCL માં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 646, 662, 793, 882, 1004, 1397 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. IOC માં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1743, 1589, 1851, 1860, 2621, 2914 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. CPCL માં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 81, 100, 88, 97, 151, 143 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. BRPL માં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 82, 100, 105, 113, 143, 154 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. RIL માં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 652, 758, 846, 978, 2094, 2119 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ કર્મચારીઓને અપાતું વળતર જોઈએ તો MRPL માં 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર્મચારીઓને અપાતું વળતર અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.69, 0.72, 1.05, 1.02, 0.81, 1.61 ટકા હતું. જ્યારે HPCL માં 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર્મચારીઓને અપાતું વળતર અનુક્રમે ટકાવારીમાં 14.45, 15.09, 16.08, 14.83, 10.74, અને 11.36 ટકા હતું. ESSAR માં 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર્મચારીઓને અપાતું વળતર અનુક્રમે ટકાવારીમાં 1.17, 00, 0.36, 0.39, 0.18, 0.03 ટકા હતું. BPCL માં 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર્મચારીઓને અપાતું વળતર અનુક્રમે ટકાવારીમાં 16.87, 17.36, 17.76, 18.79, 14.74, 18.07 ટકા હતું. જ્યારે IOC માં 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર્મચારીઓને અપાતું વળતર અનુક્રમે ટકાવારીમાં 45.54, 41.69, 41.45, 39.65, 38.48, 37.69 ટકા હતું. CPCL માં 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર્મચારીઓને અપાતું વળતર અનુક્રમે ટકાવારીમાં 2.12, 2.63, 1.98, 2.06, 2.21, 1.84, ટકા જેટલું હતું. જ્યારે BRPL માં 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન

કર્મચારીઓને અપાતું વળતર અનુક્રમે ટકાવારીમાં 2.15, 2.63, 2.36, 2.40, 2.10, 2 ટકા હતું. RIL માં 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર્મચારીઓને અપાતું વળતર અનુક્રમે ટકાવારીમાં 17.03, 19.87, 18.96, 20.86, 30.75, 27.41 ટકા જેટલું હતું.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં IOC ના કર્મચારીઓને અપાતા વળતરની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીના કર્મચારીઓને અપાતા વળતરની ટકાવારી કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોવા મળે છે. કર્મચારીઓને અપાતા વળતરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ અનુક્રમે 0.98, 13.76, 0.36, 17.27, 40.75, 2.14, 2.27, 22.48 હતી. જેમાં સૌથી વધુ કર્મચારીઓને અપાતા વળતરની એવરેજ IOC ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી કર્મચારીઓને અપાતા વળતરની એવરેજ ESSAR ની જોવા મળે છે. એટલે કે IOC અને ESSAR ની એવરેજ અનુક્રમે 40.75 અને 0.36 છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 479, 477, 588, 587, 851 અને 967 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2004 ના વર્ષમાં હતો.



### સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 11 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL માં 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર્મચારીઓને અપાતા વળતર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL માં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 0.69, 14.45, 1.17, 16.87, 45.54, 2.12, 2.15 અને 17.03 હતું. જેમાં IOC માં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર બધા કરતાં વધારે હતું, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોમાં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 0.72, 15.09, 00, 17.36, 41.69, 2.63, 2.63 અને 19.87 હતું. જેમાં IOC માં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતું. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમમાં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 1.05, 16.08, 0.36, 17.76, 41.45, 1.98, 2.36 અને 18.96 હતું. જેમાં IOC માં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર બધા કરતાં વધારે હતું. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમમાં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 1.02, 14.83, 0.39, 18.79, 39.65, 2.06, 2.40 અને 20.86 હતું. જેમાં IOC માં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર બધા કરતાં વધારે હતું. આ ઉપરાંત RIL અને BPCL માં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતું, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમમાં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 0.81, 10.74, 0.18, 14.74, 38.48, 2.21, 2.10 અને 30.75 હતું. જેમાં IOC માં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર બધા કરતાં વધારે હતું, એટલે કે 38.48 ટકા હતું. જ્યારે સૌથી ઓછું કર્મચારીઓને અપાતું વળતર ESSAR કંપનીનું હતું. એટલે કે 0.18 ટકા હતું. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમમાં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 1.61, 11.36, 0.03, 18.07, 37.69, 1.84, 2.00 અને 27.41 હતું. જેમાં IOC માં કર્મચારીઓને અપાતું વળતર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતું, એટલે કે 37.69 ટકા હતું અને સૌથી ઓછું કર્મચારીઓને અપાતું વળતર ESSAR કંપનીનું 0.03 ટકા હતું.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર્મચારીઓને અપાતા વળતર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર્મચારીઓને અપાતા વળતર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	8484.00	7	1212.00	220.53	2.25
Within Samples (WSS)	219.83	40	5.50		
Total	8703.84	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 220.53 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના કર્મચારીઓને અપાતા વળતરના દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

### ★ પરોક્ષ કર સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

વસ્તુનું વેચાણ કરતી વખતે તેમજ ખરીદી કરતી વખતે અનેક પ્રકારના કર ભરવા પડે છે, ત્યારબાદ જે તે એકમને આવક પ્રાપ્ત થાય છે. આમ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રી માટે પણ પરોક્ષ કર નફાકારકતા પર અસર કરે છે. આમ આ પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન પરોક્ષ કરના આધારે પણ કરવામાં આવ્યું છે.

**પરોક્ષ કર**  
(INDIRECT TAXES)

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003 (Rs.)	623	5719	0.32	5449	16340	609	205	4991	4242
2003 (%)	1.84	16.85	0.001	16.06	48.15	1.79	0.60	14.71	-
2004 (Rs.)	1464	6612	-	5706	17855	830	465	5382	4789
2004 (%)	3.82	17.26	-	14.89	46.60	2.17	1.21	14.05	-
2005 (Rs.)	2489	5845	8	5996	15122	2300	713	7913	5048
2005 (%)	6.16	14.47	0.02	14.85	37.44	5.69	1.77	19.59	-
2006 (Rs.)	3705	6339	6	9654	19351	4496	964	11086	6950
2006 (%)	6.66	11.40	0.01	17.36	34.80	8.09	1.73	19.94	-
2007 (Rs.)	4077	8155	1	10933	22545	4815	911	7949	7423
2007 (%)	6.87	13.73	0.001	18.41	37.96	8.11	1.53	13.38	-
2008 (Rs.)	4990	7975	93	11511	24196	4936	803	6485	7624
2008 (%)	8.18	13.08	0.15	18.87	39.67	8.09	1.32	10.63	-
Average	5.59	14.47	0.03	16.74	40.77	5.66	1.36	15.38	-

**સમજૂતિ:-**

ઉપરનું ટેબલ જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓના 2003 થી 2008 સુધીના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ વિશે માહિતી આપે છે. આ માહિતી કરોડ રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવી છે. તે અંગેની સમજૂતિ નીચે પ્રમાણે છે.

MRPL ના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 623, 1464, 2489, 3705, 4077, 4990 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. જ્યારે HPCL ના

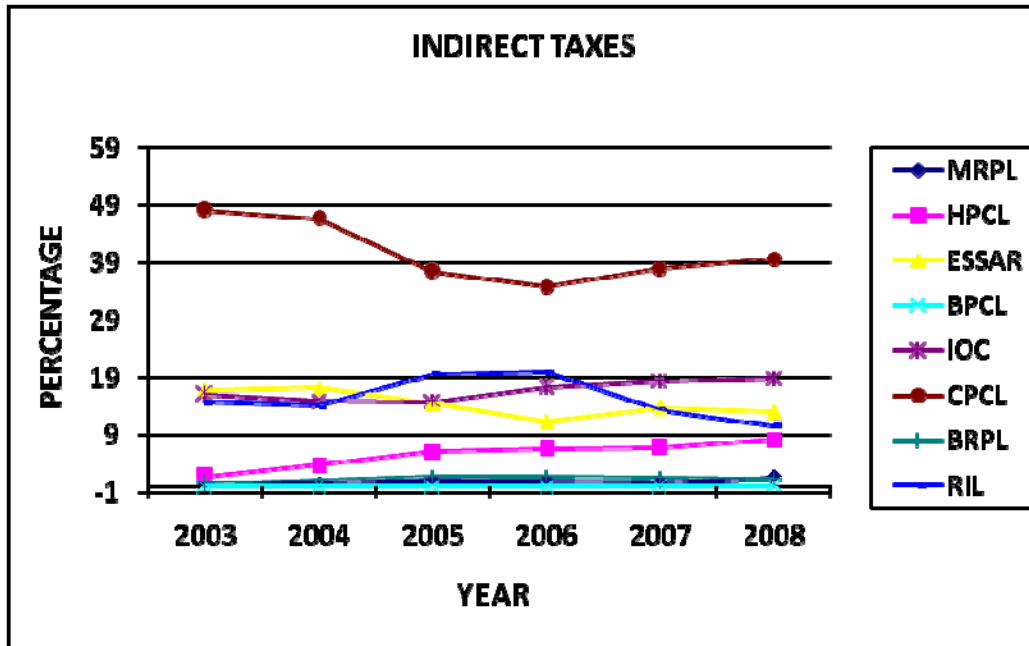
ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 5719, 66112, 5845, 6339, 8155, 7975 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. ESSAR ના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ 2003 ના વર્ષમાં 0.32, 2004 ના વર્ષમાં 00 અને 2005 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 8, 6, 1, 93 કરોડ રૂપિયા હતા. BPCL ના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 5449, 5706, 5996, 9654, 10933, 11511 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. IOC ના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 16340, 17855, 15122, 19351, 22545, 24196 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. CPCL ના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 609, 830, 2300, 4496, 4815, 4936 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. BRPL ના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 205, 465, 713, 964, 911, 803 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા. RIL ના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 4991, 5382, 7913, 11086, 7949, 6485 કરોડ રૂપિયા જેટલા હતા.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ જોઈએ તો MRPL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 1.84, 3.82, 6.16, 6.66, 6.87, 8.18 ટકા હતા. જ્યારે HPCL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 16.85, 17.26, 14.47, 11.40, 13.73 અને 13.08 ટકા હતા. ESSAR ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.001, 00, 0.02, 0.01, 0.001, 0.15 ટકા હતા. BPCL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 16.06, 14.89, 14.85, 17.36, 18.41, 18.87 ટકા હતા. જ્યારે IOC ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 48.15, 46.60, 37.44, 34.80, 37.96, 39.67 ટકા હતા. CPCL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 1.79, 2.17, 5.69, 8.09, 8.11, 8.09 ટકા જેટલા હતા. જ્યારે BRPL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.60, 1.21, 1.77, 1.73, 1.53, 1.32 ટકા હતા. RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 14.71, 14.05, 19.59, 19.94, 13.38, 10.63 ટકા જેટલા હતા.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં IOC ના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસની ટકાવારી કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોવા મળે છે. ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ અનુક્રમે 5.59, 14.47, 0.03, 16.74, 40.77, 5.66, 1.36, 15.38 હતી. જેમાં સૌથી વધુ



ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસની એવરેજ IOC ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસની એવરેજ ESSAR ની જોવા મળે છે. એટલે કે IOC અને ESSAR ની એવરેજ અનુક્રમે 40.77 અને 0.03 છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 4242, 4789, 5048, 6950, 7423 અને 7624 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2003 ના વર્ષમાં હતો.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 12 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 1.84, 16.85, 0.001, 16.06, 48.15, 1.79, 0.60 અને 14.71 હતા. જેમાં IOC ના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ બધા કરતાં

વધારે હતા, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમમોના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 3.82, 17.26, 00, 14.89, 46.60, 2.17, 1.21 અને 14.05 હતા. જેમાં IOC ના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતા. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 6.16, 14.47, 0.02, 14.85, 37.44, 5.69, 1.77 અને 19.59 હતા. જેમાં IOC ના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ બધા કરતાં વધારે હતા. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 6.66, 11.40, 0.01, 17.36, 34.80, 8.09, 1.73 અને 19.94 હતા. જેમાં IOC ના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ બધા કરતાં વધારે હતા. આ ઉપરાંત RIL અને BPCL ના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ બીજી કંપની કરતાં વધુ હતા, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 6.87, 13.73, 0.001, 18.41, 37.96, 8.11, 1.53 અને 13.38 હતા. જેમાં IOC ના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ બધા કરતાં વધારે હતા, એટલે કે 37.96 ટકા હતા. જ્યારે સૌથી ઓછા ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ ESSAR કંપનીના હતા, એટલે કે 0.001 ટકા હતા. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 8.18, 13.08, 0.15, 18.87, 39.67, 8.09, 1.32 અને 10.63 હતા. જેમાં IOC ના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતા, એટલે કે 39.67 ટકા હતા અને સૌથી ઓછા ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ ESSAR કંપનીના 0.15 ટકા હતા.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસ દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	7222.37	7	1031.77	127.06	2.25
Within Samples (WSS)	324.80	40	8.12		
Total	7547.17	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 127.06 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના ઈન્ડાયરેક્ટ ટેક્સીસના દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

★ ઘસારા, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફા સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ:-

રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતા પર ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો પણ અસર કરે છે. આમ આ પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન ઘસારા, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો

(PBDITA)

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003 (Rs.)	309	3137	53	2706	10857	697	366	9372	3437
2003 (%)	1.13	11.41	0.19	9.84	39.48	2.53	1.33	34.08	-
2004 (Rs.)	1336	3641	-	3290	12036	737	486	10967	4062
2004 (%)	4.11	11.21	-	10.12	37.04	2.27	1.50	33.75	-
2005 (Rs.)	2102	2528	27	2129	8539	1325	715	14269	3954
2005 (%)	6.64	7.99	0.08	6.73	26.99	4.19	2.27	45.11	-
2006 (Rs.)	1191	1394	-84	1448	9887	1134	315	14990	3784
2006 (%)	3.93	4.60	-0.28	4.78	32.66	3.75	1.04	49.511	-
2007 (Rs.)	1629	3523	-45	4198	14618	1307	329	20532	5761
2007 (%)	3.53	7.64	-0.10	9.11	31.72	2.84	0.71	44.55	-
2008 (Rs.)	2314	3327	-20	4361	14500	2174	489	28990	7017
2008 (%)	4.12	5.93	-0.04	7.77	25.83	3.87	0.87	51.64	-
Average	3.91	8.13	-0.025	8.06	32.29	3.24	1.29	43.11	-

સમજૂતિ:-

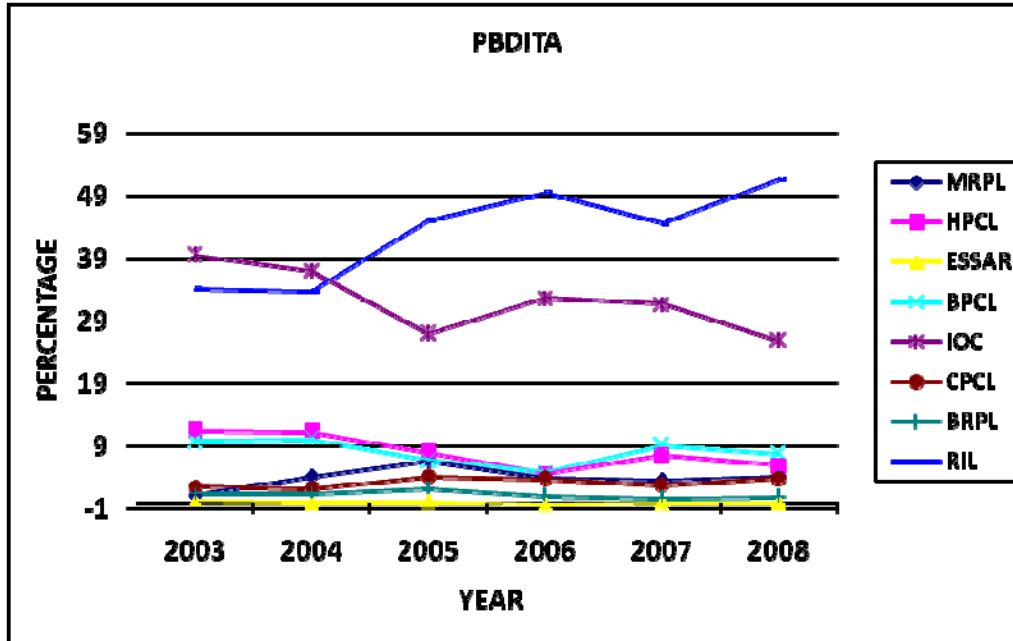
ઉપરનું ટેબલ જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓના 2003 થી 2008 સુધીના ઘસારા, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફા વિશે માહિતી આપે છે. આ માહિતી કરોડ રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવી છે. તે અંગેની સમજૂતિ નીચે પ્રમાણે છે.

MRPL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 309, 1336, 2102, 1191, 1629, 2314 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. જ્યારે HPCL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 3137, 3641, 2528, 1394, 3523, 3327 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. ESSAR નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો 2003 ના વર્ષમાં 53, 2004 ના વર્ષમાં 00 અને 2005 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 27, -84, -45, -20 કરોડ રૂપિયા હતો. BPCL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 2706, 3290, 2129, 1448, 4198, 4361 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. IOC નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 10857, 12036, 8539, 9887, 14618, 14500 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. CPCL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 697, 737, 1325, 1134, 1307, 2174 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. BRPL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 3656, 486, 715, 315, 329, 489 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. RIL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 9372, 10967, 14269, 14990, 20532, 28990 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો જોઈએ તો MRPL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 1.13, 4.11, 6.64, 3.93, 3.53, 4.12 ટકા હતો. જ્યારે HPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 11.41, 11.21, 7.99, 4.60, 7.64, અને 5.93 ટકા હતો. ESSAR નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.19, 00, 0.08, -0.28, -0.10, -0.04 ટકા હતો. BPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 9.84, 10.12, 6.73, 4.78, 9.11, 7.77 ટકા હતો. જ્યારે IOC નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 39.48, 37.04, 26.99, 32.66, 31.72, 25.83 ટકા હતો. CPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 2.53, 2.27, 4.19, 3.75, 2.84, 3.87 ટકા જેટલો હતો. જ્યારે BRPL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 1.33, 1.50, 2.27, 1.04, 0.71, 0.87 ટકા હતો. RIL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો

અને ટેક્સ પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 34.08, 33.75, 45.11, 49.51, 44.55, 51.64 ટકા જેટલો હતો.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં RIL ના ઘસારા, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીના ઘસારા, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાની ટકાવારી કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોઈ શકાય છે. ઘસારા, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ અનુક્રમે 3.91, 8.13, -0.025, 8.06, 32.29, 3.24, 1.29, 43.11 હતી. જેમાં સૌથી વધુ ઘસારા, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાની એવરેજ RIL ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી ઘસારા, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાની એવરેજ ESSAR ની જોવા મળે છે. એટલે કે RIL અને ESSAR ની એવરેજ અનુક્રમે 43.11 અને -0.025 છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 3437, 4062, 3954, 3784, 5761 અને 7017 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2003 ના વર્ષમાં હતો.



## સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 13 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના ઘસારા, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફા વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 1.13, 11.41, 0.19, 9.84, 39.48, 2.53, 1.33 અને 34.08 હતો. જેમાં IOC નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 4.11, 11.21, 00, 10.12, 37.04, 2.27, 1.50 અને 33.75 હતો. જેમાં IOC નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 6.64, 7.99, 0.08, 6.73, 26.99, 4.19, 2.27 અને 45.11 હતો. જેમાં RIL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 3.93, 4.60, -0.28, 4.78, 32.66, 3.75, 1.04 અને 49.51 હતો. જેમાં RIL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત IOC અને BPCL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 3.53, 7.64, -0.10, 9.11, 31.72, 2.84, 0.71 અને 44.55 હતો. જેમાં RIL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 44.55 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો ESSAR કંપનીનો હતો, એટલે કે -0.10 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 4.12, 5.93, -0.04, 7.77, 25.83, 3.87, 0.87 અને 51.64 હતો. જેમાં RIL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 51.64 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો ESSAR કંપનીનો -0.04 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ઘસારા, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ઘસારા, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	10855.35	7	1550.76	120.99	2.25
Within Samples (WSS)	512.70	40	12.82		
Total	11368.05	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 120.99 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના ઘસારા, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.



★ ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફા સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો પણ રીફાઇનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતા પર અસર કરે છે. આમ આ પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઇનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો

(PBDTA)

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003 (Rs.)	-248	2984	50	2459	10069	590	339	7817	3008
2003 (%)	-1.03	12.40	0.21	10.22	41.85	2.45	1.41	32.49	-
2004 (Rs.)	984	3586	-	3184	11604	690	471	9532	3756
2004 (%)	3.27	11.93	-	10.60	38.61	2.30	1.57	31.72	-
2005 (Rs.)	1872	2446	27	1989	8027	1168	711	12800	3630
2005 (%)	6.45	8.42	0.09	6.85	27.64	4.02	2.45	44.08	-
2006 (Rs.)	1003	1194	87	1200	8917	960	301	14113	3472
2006 (%)	3.61	4.30	0.31	4.32	32.10	3.46	1.08	50.81	-
2007 (Rs.)	1415	2974	-50	3665	13152	1119	317	19344	5242
2007 (%)	3.37	7.09	-0.12	8.74	31.36	2.67	0.76	46.13	-
2008 (Rs.)	2166	2368	-24	3689	13039	1979	479	27913	6451
2008 (%)	4.20	4.59	-0.05	7.15	25.26	3.83	0.93	54.1	-
Average	3.31	8.12	0.07	7.98	32.80	3.12	1.37	43.22	-

## સમજૂતિ:-

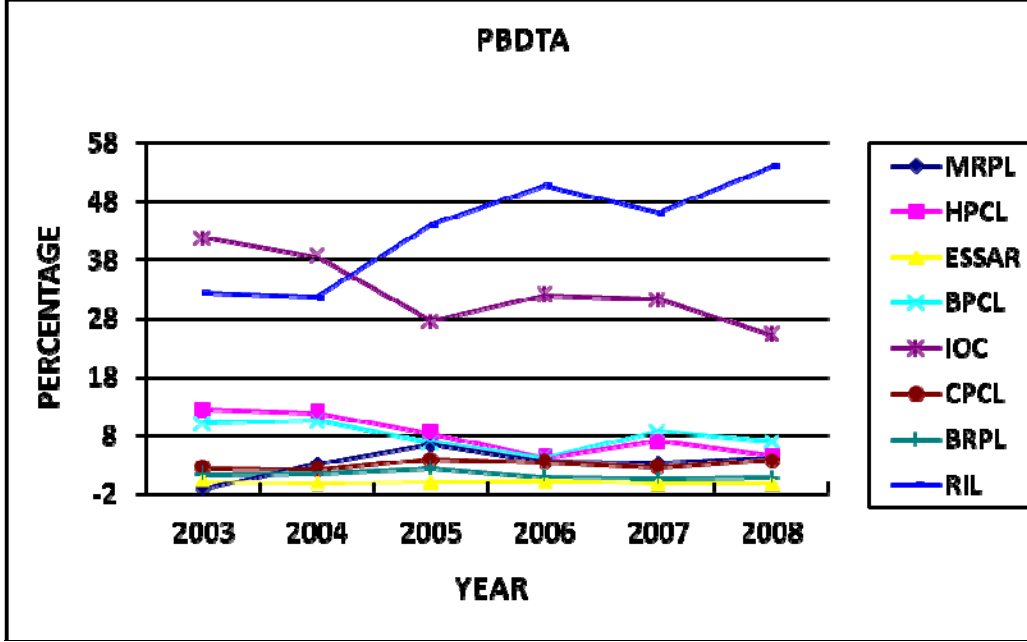
ઉપરનું ટેબલ જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓના 2003 થી 2008 સુધીના ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફા વિશે માહિતી આપે છે. આ માહિતી કરોડ રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવી છે. તે અંગેની સમજૂતિ નીચે પ્રમાણે છે.

MRPL નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે -248, 984, 1872, 1003, 1415, 2166 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. જ્યારે HPCL નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 2984, 3586, 2446, 1194, 2974, 2368 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. ESSAR નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો 2003 ના વર્ષમાં 50, 2004 ના વર્ષમાં 00 અને 2005 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 27, 87, -50, -24 કરોડ રૂપિયા હતો. BPCL નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 2459, 3184, 1989, 1200, 3665, 3689 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. IOC નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 10069, 11604, 8027, 8917, 13152, 13039 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. CPCL નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 590, 690, 1168, 960, 1119, 1979 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. BRPL નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 339, 471, 711, 301, 317, 479 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. RIL નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 7817, 9532, 12800, 14113, 19344, 27913 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો જોઈએ તો MRPL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં -1.03, 3.27, 6.45, 3.61, 3.37, 4.20 ટકા હતો. જ્યારે HPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 12.40, 11.93, 8.42, 4.30, 7.09 અને 4.59 ટકા હતો. ESSAR નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.21, 00, 0.09, 0.31, -0.12, -0.05 ટકા હતો. BPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 10.22, 10.60, 6.85, 4.32, 8.74, 7.15 ટકા હતો. જ્યારે IOC નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 41.85, 38.61, 27.64, 32.10, 31.36, 25.26 ટકા હતો. CPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઘસારા પહેલાનો

અને ટેક્સ પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 2.45, 2.30, 4.02, 3.46, 2.67, 3.83 ટકા જેટલો હતો. જ્યારે BRPL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 1.41, 1.57, 2.45, 1.08, 0.76, 0.93 ટકા હતો. RIL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 32.49, 31.72, 44.08, 50.81, 46.13, 54.1 ટકા જેટલો હતો.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં RIL ના ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીના ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાની ટકાવારી કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોઈ શકાય છે. ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ અનુક્રમે 3.31, 8.12, 0.07, 7.98, 32.80, 3.12, 1.37, 43.22 હતી. જેમાં સૌથી વધુ ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાની એવરેજ RIL ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાની એવરેજ ESSAR ની જોવા મળે છે. એટલે કે RIL અને ESSAR ની એવરેજ અનુક્રમે 43.22 અને 0.07 છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 3008, 3756, 3630, 3472, 5242 અને 6451 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2003 ના વર્ષમાં હતો.



#### સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 14 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફા વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે -1.03, 12.40, 0.21, 10.22, 41.85, 2.45, 1.41 અને 32.49 હતો. જેમાં IOC નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 3.27, 11.93, 0.00, 10.60, 38.61, 2.30, 1.57 અને 31.72 હતો. જેમાં IOC નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમ નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 6.45, 8.42, 0.09, 6.85, 27.64, 4.02, 2.45 અને 44.08 હતો. જેમાં RIL નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમ નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 3.61, 4.30, 0.31, 4.32, 32.10, 3.46, 1.08 અને 50.81 હતો. જેમાં RIL નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત IOC અને BPCL નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો બીજી કંપની

કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમ નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 3.37, 7.09, -0.12, 8.74, 31.36, 2.67, 0.76 અને 46.13 હતો. જેમાં RIL નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 46.13 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો ESSAR કંપનીનો હતો, એટલે કે -0.12 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 4.20, 4.59, -0.05, 7.15, 25.26, 3.83, 0.93 અને 54.1 હતો. જેમાં RIL નો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 54.1 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો ઘસારા પહેલાનો અને ટેક્સ પછીનો નફો ESSAR કંપનીનો -0.05 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	11078.39	7	1582.63	83.58	2.25
Within Samples (WSS)	757.46	40	18.94		
Total	11835.85	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 83.58 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

### ★ કર પહેલાના નફા સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે રીફાર્બનરી ઈન્ડસ્ટ્રીએ કર પહેલાનો નફો પણ ધ્યાનમાં લેવો પડે છે. આમ આ પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાર્બનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કર પહેલાના નફાના આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

## કર પહેલાનો નફો

(PBT)

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003 (Rs.)	-653	2412	27	1978	8413	488	308	4980	2244
2003 (%)	-3.64	13.43	0.15	11.02	46.86	2.72	1.71	27.74	-
2004 (Rs.)	575	2980	-	2623	9730	572	440	6285	2901
2004 (%)	2.48	12.84	-	11.30	41.93	2.47	1.90	27.1	-
2005 (Rs.)	1464	1788	20	1393	5954	959	677	9077	2667
2005 (%)	6.86	8.38	0.09	6.53	27.91	4.50	3.18	42.55	-
2006 (Rs.)	623	505	-92	432	6705	724	267	10712	2485
2006 (%)	3.13	2.54	-0.46	2.17	33.73	3.64	1.34	53.89	-
2007 (Rs.)	1060	2270	-55	2761	10448	877	281	14529	4021
2007 (%)	3.29	7.06	-0.17	8.58	32.48	2.72	0.87	45.16	-
2008 (Rs.)	1789	1517	-42	2590	10093	1728	448	23066	5149
2008 (%)	4.34	3.68	-0.10	6.29	24.50	4.19	1.09	56.00	-
Average	2.74	7.99	0.082	7.65	34.57	3.37	1.68	42.07	-

### સમજૂતિ:-

ઉપરનું ટેબલ જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓના 2003 થી 2008 સુધીના કર પહેલાના નફા વિશે માહિતી આપે છે. આ માહિતી કરોડ રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવી છે. તે અંગેની સમજૂતિ નીચે પ્રમાણે છે.

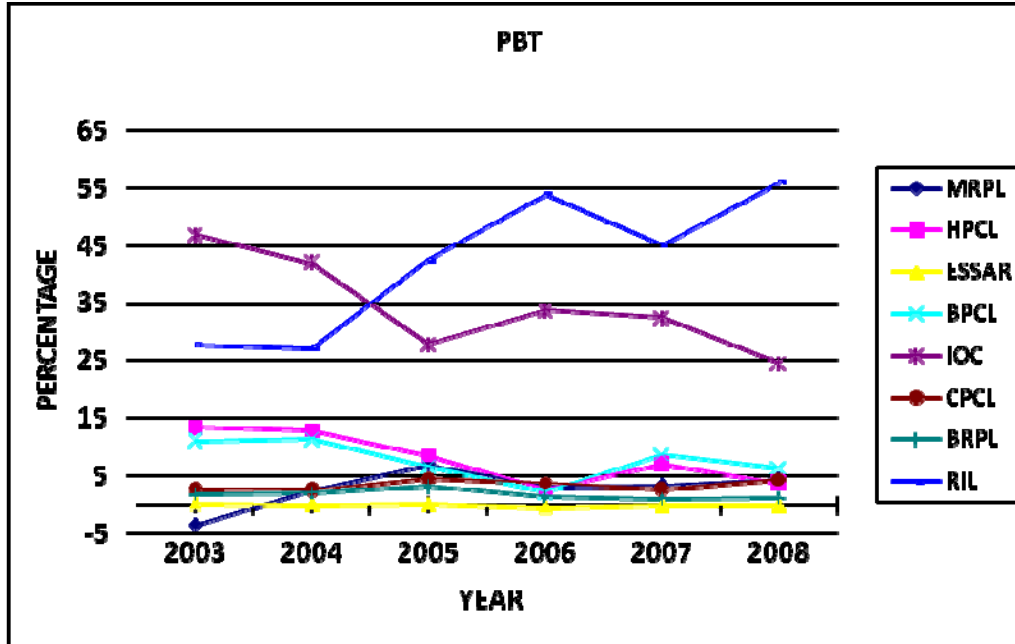
MRPL નો કર પહેલાનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે -653, 575, 1464, 623, 1060, 1789 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. જ્યારે HPCL નો કર પહેલાનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 2412, 2980, 1788, 505, 2270, 1517 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. ESSAR નો કર પહેલાનો નફો 2003 ના વર્ષમાં 27, 2004 ના વર્ષમાં 00 અને 2005 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 20, -92, -55, -42 કરોડ રૂપિયા હતો. BPCL નો કર પહેલાનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1979, 2623, 1393, 432, 2761, 2590 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. IOC નો કર પહેલાનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 8413, 9730, 5954, 6705, 10448, 10093 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. CPCL નો કર પહેલાનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 488, 572, 959, 724, 877, 1728 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. BRPL નો કર પહેલાનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 308, 440, 677, 267, 281, 448 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. RIL નો કર પહેલાનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 4980, 6285, 9077, 10712, 14529, 23066 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ કર પહેલાનો નફો જોઈએ તો MRPL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર પહેલાનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં -3.64, 2.48, 6.86, 3.13, 3.29, 4.34 ટકા હતો. જ્યારે HPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર પહેલાનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 13.43, 12.84, 8.38, 2.54, 7.06 અને 3.68 ટકા હતો. ESSAR નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર પહેલાનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.15, 00, 0.09, -0.46, -0.17, -0.10 ટકા હતો. BPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર પહેલાનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 11.02, 11.30, 6.53, 2.17, 8.58, 6.29 ટકા હતો. જ્યારે IOC નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવક અનુક્રમે ટકાવારીમાં 46.86, 41.93, 27.91, 33.73, 32.48, 24.50 ટકા હતી. CPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર પહેલાનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 2.72, 2.47, 4.50, 3.64, 2.72, 4.19 ટકા જેટલો હતો. જ્યારે BRPL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર પહેલાનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 1.71, 1.90, 3.18, 1.34, 0.87, 1.09 ટકા હતો. RIL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર પહેલાનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 27.74, 27.1, 42.55, 53.89, 45.16, 56 ટકા જેટલો હતો.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં RIL ના કર પહેલાના નફાની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીના કર પહેલાના નફાની ટકાવારી કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોઈ શકાય છે. કર પહેલાના નફાની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ



અનુક્રમે 2.74, 7.99, 0.082, 7.65, 34.57, 3.37, 1.68, 42.07 હતી. જેમાં સૌથી વધુ કર પહેલાના નફાની એવરેજ RIL ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી કર પહેલાના નફાની એવરેજ ESSAR ની જોવા મળે છે. એટલે કે RIL અને ESSAR ની એવરેજ અનુક્રમે 42.07 અને 0.082 છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 2244, 2901, 2667, 2485, 4021 અને 5149 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2003 ના વર્ષમાં હતો.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 15 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના કર પહેલાના નફા વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો કર પહેલાનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે -3.64, 13.43, 0.15, 11.02, 46.86, 2.72, 1.71 અને 27.74 હતો. જેમાં IOC નો કર પહેલાનો નફો બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો કર પહેલાનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 2.48, 12.84, 0.00, 11.30, 41.93, 2.47, 1.90 અને 27.1 હતો. જેમાં IOC નો કર પહેલાનો નફો અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો કર

પહેલાનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 6.86, 8.38, 0.09, 6.53, 27.91, 4.50, 3.18 અને 42.55 હતો. જેમાં RIL નો કર પહેલાનો નફો બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કર પહેલાનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 3.13, 2.54, -0.46, 2.17, 33.73, 3.64, 1.34 અને 53.89 હતો. જેમાં RIL નો કર પહેલાનો નફો બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત IOC અને CPCL નો કર પહેલાનો નફો બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમ નો કર પહેલાનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 3.29, 7.06, -0.17, 8.58, 32.48, 2.72, 0.87 અને 45.16 હતો. જેમાં RIL નો કર પહેલાનો નફો બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 45.16 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો નો કર પહેલાનો નફો ESSAR કંપનીનો હતો, એટલે કે -0.17 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમ નો કર પહેલાનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 4.34, 3.68, -0.10, 6.29, 24.50, 4.19, 1.09 અને 56.00 હતો. જેમાં RIL નો કર પહેલાનો નફો અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 56.00 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો નો કર પહેલાનો નફો ESSAR કંપનીનો -0.10 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર પહેલાના નફાના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર પહેલાના નફાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	11155.86	7	1593.70	46.94	2.25
Within Samples (WSS)	1358.22	40	33.96		
Total	12514.09	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 46.94 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના કર પહેલાના નફાના દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

### ★ કર પછીના નફા સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

દરેક એકમે નિયમ મુજબ કર ભરવો પડે છે. તેના અનેક ફાયદા પણ છે. કર પછીનો નફો નફાકારકતા પર અસર કરે છે. આમ આ પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાર્બનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કર પછીના નફાના આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

## કર પછીનો નફો

(PAT)

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003 (Rs.)	-412	1537	21	1250	6114	303	178	4104	1637
2003 (%)	-3.14	11.74	0.16	9.55	46.69	2.31	1.36	31.34	-
2004 (Rs.)	459	1904	-	1695	7004	400	304	5137	2113
2004 (%)	2.72	11.26	-	10.03	41.44	2.37	1.80	30.40	-
2005 (Rs.)	880	1277	10	966	4891	597	478	7572	2084
2005 (%)	5.28	7.66	0.06	5.79	29.34	3.58	2.87	45.42	-
2006 (Rs.)	372	406	-94	292	4914	481	175	9069	1952
2006 (%)	2.38	2.60	-0.60	1.87	31.47	3.08	1.12	58.08	-
2007 (Rs.)	526	1571	-67	1805	7499	565	185	11944	3004
2007 (%)	2.19	6.54	-0.28	7.51	31.21	2.35	0.77	49.71	-
2008 (Rs.)	1272	1135	-41	1580	6962	1123	194	19506	3966
2008 (%)	4.01	3.58	-0.13	4.98	21.94	3.54	0.61	61.47	-
Average	2.24	7.23	-0.13	6.62	33.68	2.87	1.42	46.07	-

### સમજૂતિ:-

ઉપરનું ટેબલ જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓના 2003 થી 2008 સુધીના કર પછીના નફા વિશે માહિતી આપે છે. આ માહિતી કરોડ રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવી છે. તે અંગેની સમજૂતિ નીચે પ્રમાણે છે.

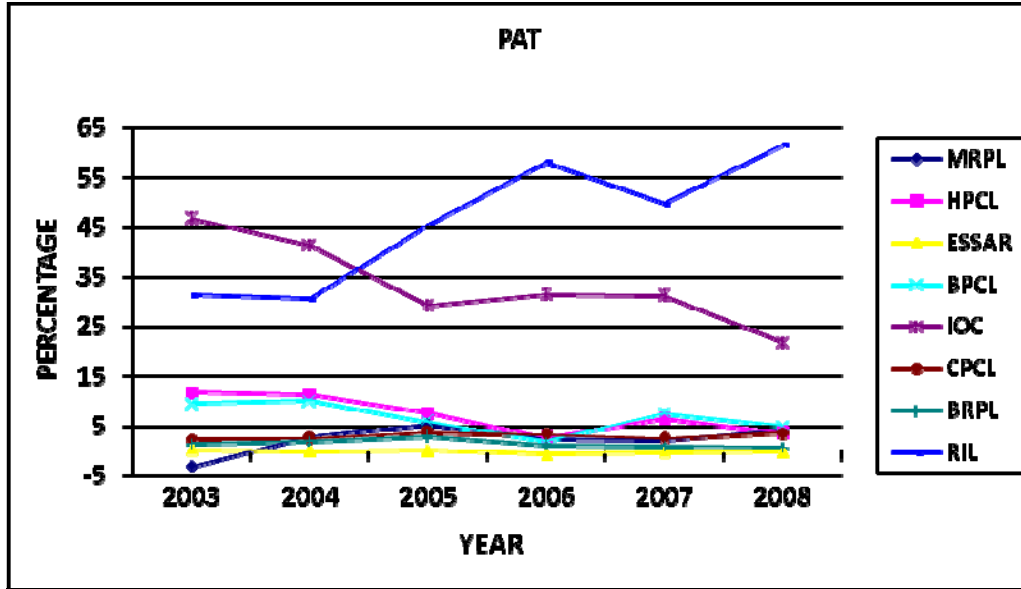
MRPL નો કર પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે -412, 459, 880, 372, 526, 1272 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. જ્યારે HPCL નો કર પછીનો નફો

2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1537, 1904, 1277, 406, 1571, 1135 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. ESSAR નો કર પછીનો નફો 2003 ના વર્ષમાં 21, 2004 ના વર્ષમાં 00 અને 2005 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 10, -94, -67, -41 કરોડ રૂપિયા હતો. BPCL નો કર પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1250, 1695, 966, 292, 1805, 1580 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. IOC નો કર પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1614, 7004, 4891, 4914, 7499, 6962 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. CPCL નો કર પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 303, 400, 597, 481, 565, 1123 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. BRPL નો કર પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 178, 304, 478, 175, 185, 194 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. RIL નો કર પછીનો નફો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 4104, 5137, 7572, 9069, 11944, 19506 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ કર પછીનો નફો જોઈએ તો MRPL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં -3.14, 2.72, 5.28, 2.38, 2.19, 4.01 ટકા હતો. જ્યારે HPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 11.74, 11.26, 7.66, 2.60, 6.54 અને 3.58 ટકા હતો. ESSAR નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.16, 00, 0.06, -0.60, -0.28, -0.13 ટકા હતો. BPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 9.55, 10.03, 5.79, 1.87, 7.51, 4.98 ટકા હતો. જ્યારે IOC નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 46.69, 41.44, 29.34, 31.47, 31.21, 21.94 ટકા હતો. CPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 2.31, 2.37, 3.58, 3.08, 2.35, 3.54 ટકા જેટલો હતો. જ્યારે BRPL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 1.36, 1.80, 2.87, 1.12, 0.77, 0.61 ટકા હતો. RIL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કર પછીનો નફો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 31.34, 30.40, 45.42, 58.08, 49.71, 61.47 ટકા જેટલો હતો.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં RIL ના કર પછીના નફાની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીના કર પછીના નફાની ટકાવારી કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોઈ શકાય છે. કર પછીના નફાની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ અનુક્રમે 2.24, 7.23, -0.13, 6.62, 33.68, 2.87, 1.42, 46.07 હતી. જેમાં સૌથી વધુ કર પછીના નફાની એવરેજ RIL ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી કર પછીના નફાની એવરેજ ESSAR ની જોવા મળે છે.

એટલે કે RIL અને ESSAR ની એવરેજ અનુક્રમે 46.07 અને -0.13 છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 1637, 2113, 2084, 1952, 3004 અને 3966 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2003 ના વર્ષમાં હતો.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 16 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના કર પછીના નફા વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો કર પછીનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે -3.14, 11.74, 0.16, 9.55, 46.69, 2.31, 1.36 અને 31.34 હતો. જેમાં IOC નો કર પછીનો નફો બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો કર પછીનો

નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 2.72, 11.26, 00, 10.03, 41.44, 2.37, 1.80 અને 30.40 હતો. જેમાં IOC નો કર પછીનો નફો અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમ નો કર પછીનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 5.28, 7.66, 0.06, 5.79, 29.34, 3.58, 2.87 અને 45.42 હતો. જેમાં RIL નો કર પછીનો નફો બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કર પછીનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 2.38, 2.60, -0.60, 1.87, 31.47, 3.08, 1.12 અને 58.08 હતો. જેમાં RIL નો કર પછીનો નફો બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત IOC અને BPCL નો કર પછીનો નફો બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કર પછીનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 2.19, 6.54, -0.28, 7.51, 31.21, 2.35, 0.77 અને 49.71 હતો. જેમાં RIL નો કર પછીનો નફો બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 49.71 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો નો કર પછીનો નફો ESSAR કંપનીની હતો, એટલે કે -0.28 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કર પછીનો નફો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 4.01, 3.58, -0.13, 4.98, 21.94, 3.54, 0.61 અને 61.47 હતો. જેમાં RIL નો કર પછીનો નફો અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 61.47 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો કર પછીનો નફો ESSAR કંપનીનો -0.13 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર પછીના નફાના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર પછીના નફાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	12709.18	7	1815.60	51.11	2.25
Within Samples (WSS)	1420.87	40	35.52		
Total	14130.05	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 51.11 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના કર પછીના નફાના દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

### ★ ચોખ્ખા મૂલ્ય સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

વસ્તુના વેચાણમાં વસ્તુનું ચોખ્ખુ મૂલ્ય પણ ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે. તેથી વસ્તુનું ચોખ્ખુ મૂલ્ય નફાકારકતા પર અસર કરે છે. આમ આ પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન ચોખ્ખા મૂલ્યના આધારે કરવામાં આવ્યું છે.



**ચોખ્ખુ મૂલ્ય**  
**(NET WORTH)**

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003 (Rs.)	1022	6679	1660	4747	18928	1295	423	30374	8141
2003 (%)	1.60	10.25	2.55	7.29	29.06	1.99	0.65	46.64	-
2004 (Rs.)	1484	7743	-	5850	23047	1611	553	34452	9343
2004 (%)	1.99	10.36	-	7.83	30.84	2.16	0.74	46.09	-
2005 (Rs.)	2164	8441	2405	6388	25984	2004	758	40403	11068
2005 (%)	2.44	9.53	2.72	7.21	29.34	2.26	0.86	45.63	-
2006 (Rs.)	2395	8736	2521	9139	29303	2282	872	49804	13132
2006 (%)	2.28	8.32	2.40	8.70	27.90	2.17	0.83	47.41	-
2007 (Rs.)	2757	9599	2806	10274	34857	2638	975	63967	15984
2007 (%)	2.16	7.51	2.19	8.03	27.26	2.06	0.76	50.02	-
2008 (Rs.)	3783	10563	3449	11677	41086	3465	1152	79766	19368
2008 (%)	2.44	6.82	2.23	7.54	26.52	2.24	0.74	51.48	-
Average	2.15	8.80	2.02	7.77	28.49	2.15	0.76	47.88	-

**સમજૂતિ:-**

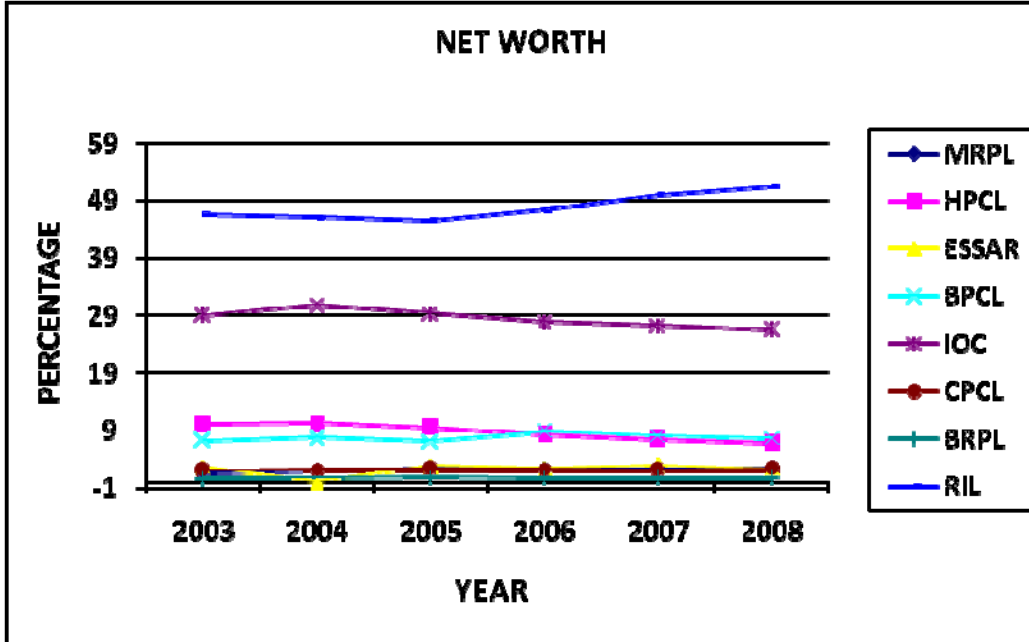
ઉપરનું ટેબલ જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓની 2003 થી 2008 સુધીની ચોખ્ખા મૂલ્ય વિશે માહિતી આપે છે. આ માહિતી કરોડ રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવી છે. તે અંગેની સમજૂતિ નીચે પ્રમાણે છે.

MRPL નું ચોખ્ખુ મૂલ્ય 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1022, 1484, 2164, 2395, 2757, 3783 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. જ્યારે HPCL નું ચોખ્ખુ મૂલ્ય 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 6679, 7743, 8441, 8736, 9599, 10563 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. ESSAR નું ચોખ્ખુ મૂલ્ય 2003 ના વર્ષમાં 1660, 2004 ના વર્ષમાં 00 અને 2005 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 2405, 2521, 2806, 3449 કરોડ રૂપિયા હતું. BPCL નું ચોખ્ખુ મૂલ્ય 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 4747, 5850, 6388, 9139, 10274, 11677 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. IOC નું ચોખ્ખુ મૂલ્ય 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 18928, 23047, 25984, 29303, 34857, 41086 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. CPCL નું ચોખ્ખુ મૂલ્ય 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1295, 1611, 2004, 2282, 2638, 3465 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. BRPL નું ચોખ્ખુ મૂલ્ય 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 423, 553, 758, 872, 975, 1152 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. RIL નું ચોખ્ખુ મૂલ્ય 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 30374, 34452, 40403, 49804, 63967, 79766 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ ચોખ્ખુ મૂલ્ય જોઈએ તો MRPL નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ચોખ્ખુ મૂલ્ય અનુક્રમે ટકાવારીમાં 1.60, 1.99, 2.44, 2.28, 2.16, 2.44 ટકા હતું. જ્યારે HPCL નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ચોખ્ખુ મૂલ્ય અનુક્રમે ટકાવારીમાં 10.25, 10.36, 9.53, 8.32, 7.51 અને 6.82 ટકા હતું. ESSAR નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ચોખ્ખુ મૂલ્ય અનુક્રમે ટકાવારીમાં 2.55, 00, 2.72, 2.40, 2.19, 2.23 ટકા હતું. BPCL નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ચોખ્ખુ મૂલ્ય અનુક્રમે ટકાવારીમાં 7.29, 7.83, 7.21, 8.70, 8.03, 7.54 ટકા હતું. જ્યારે IOC નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ચોખ્ખુ મૂલ્ય અનુક્રમે ટકાવારીમાં 29.06, 30.84, 29.34, 27.90, 27.26, 26.52 ટકા હતું. CPCL નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ચોખ્ખુ મૂલ્ય અનુક્રમે ટકાવારીમાં 1.99, 2.16, 2.26, 2.17, 2.06, 2.24 ટકા જેટલું હતું. જ્યારે BRPL નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ચોખ્ખુ મૂલ્ય અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.65, 0.74, 0.86, 0.83, 0.76, 0.74 ટકા હતું. RIL નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ચોખ્ખુ મૂલ્ય ટકાવારીમાં 46.64, 46.09, 45.63, 47.41, 50.02, 51.48 ટકા જેટલું હતું.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં RIL ના ચોખ્ખા મૂલ્યની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીના ચોખ્ખા મૂલ્યની ટકાવારી કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોઈ શકાય છે. ચોખ્ખા મૂલ્યની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ અનુક્રમે 2.15, 8.80, 2.02, 7.77, 28.46, 2.15, 0.76, 47.88 હતી. જેમાં સૌથી વધુ ચોખ્ખા મૂલ્યની એવરેજ RIL

ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી ચોખ્ખા મૂલ્યની એવરેજ BRPL ની જોવા મળે છે. એટલે કે RIL અને BRPL ની એવરેજ અનુક્રમે 47.88 અને 0.76 છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 8141, 9343, 11068, 13132, 15984 અને 19368 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2003 ના વર્ષમાં હતો.



**સમજૂતિ:-**

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 17 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના ચોખ્ખા મૂલ્ય વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નું ચોખ્ખુ મૂલ્ય ટકાવારીમાં અનુક્રમે 1.60, 10.25, 2.55, 7.29, 29.06, 1.99, 0.65 અને 45.64 હતું. જેમાં RIL નું ચોખ્ખુ મૂલ્ય બધા કરતાં વધારે હતું, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનું ચોખ્ખુ મૂલ્ય ટકાવારીમાં અનુક્રમે 1.99, 10.36, 0.00, 7.83, 30.84, 2.16, 0.74 અને 46.09 હતું. જેમાં RIL નું ચોખ્ખુ મૂલ્ય

અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતું. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનું ચોખ્ખુ મૂલ્ય ટકાવારીમાં અનુક્રમે 2.44, 9.53, 2.72, 7.21, 29.34, 2.26, 0.86 અને 45.63 હતું. જેમાં RIL નું ચોખ્ખુ મૂલ્ય બધા કરતાં વધારે હતું. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનું ચોખ્ખુ મૂલ્ય ટકાવારીમાં અનુક્રમે 2.28, 8.32, 2.40, 8.70, 27.90, 2.17, 0.83 અને 47.41 હતું. જેમાં RIL નું ચોખ્ખુ મૂલ્ય બધા કરતાં વધારે હતું. આ ઉપરાંત IOC અને BPCL નું ચોખ્ખુ મૂલ્ય બીજી કંપની કરતાં વધુ હતું, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનું ચોખ્ખુ મૂલ્ય ટકાવારીમાં અનુક્રમે 2.16, 7.51, 2.19, 8.03, 27.26, 2.06, 0.76 અને 50.02 હતું. જેમાં RIL નું ચોખ્ખુ મૂલ્ય બધા કરતાં વધારે હતું, એટલે કે 50.02 ટકા હતું. જ્યારે સૌથી ઓછું ચોખ્ખુ મૂલ્ય BRPL કંપનીની હતું, એટલે કે 0.76 ટકા હતું. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનું ચોખ્ખુ મૂલ્ય ટકાવારીમાં અનુક્રમે 2.44, 6.82, 2.23, 7.54, 26.52, 2.24, 0.74 અને 51.48 હતું. જેમાં RIL નું ચોખ્ખુ મૂલ્ય અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતું, એટલે કે 51.48 ટકા હતું અને સૌથી ઓછી આવક BRPL કંપનીનું 0.74 ટકા હતું.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચોખ્ખા મૂલ્યના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચોખ્ખા મૂલ્યના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	12031.63	7	1718.80	1186.26	2.25
Within Samples (WSS)	57.96	40	1.45		
Total	12089.58	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 1186.26 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના ચોખ્ખા મૂલ્યના દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

★ ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

કોઈપણ એકમ માટે ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી હશે તો જ તે એકમ તેના અન્ય કાર્યો વ્યવસ્થિત રીતે પાર પાડી શકશે. આમ, એકમની ભરપાઈ થયેલી મૂડી એ નફાકારકતા પર અસર કરે છે. તેથી આ પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઈનરી ઇન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડીના આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

## ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી

(PAID UP EQUITY CAPITAL (NET OF FOR FEITED CAPITAL))

YEAR	REFINERY								Overall Trend
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	
2003 (Rs.)	1750	339	355	300	779	149	200	1396	659
2003 (%)	33.23	6.43	6.74	5.70	14.78	2.83	3.80	26.50	-
2004 (Rs.)	1753	339	-	300	1168	149	200	1396	663
2004 (%)	33.04	6.39	-	5.66	22.02	2.81	3.77	26.32	-
2005 (Rs.)	1753	339	939	300	1168	149	200	1393	780
2005 (%)	28.08	5.43	15.05	4.81	18.72	2.39	3.20	22.32	-
2006 (Rs.)	1753	339	1084	300	1168	149	200	1393	798
2006 (%)	27.45	5.31	16.97	4.70	18.29	2.33	3.13	21.82	-
2007 (Rs.)	1853	339	1140	362	1168	149	200	1393	826
2007 (%)	28.06	5.13	17.26	5.48	17.69	2.26	3.03	21.10	-
2008 (Rs.)	1753	339	1174	362	1192	149	200	1453	828
2008 (%)	26.47	5.11	17.73	5.46	18.00	2.25	3.02	21.95	-
Average	29.39	5.63	12.29	5.30	18.25	2.48	3.33	23.34	-

### સમજૂતિ:-

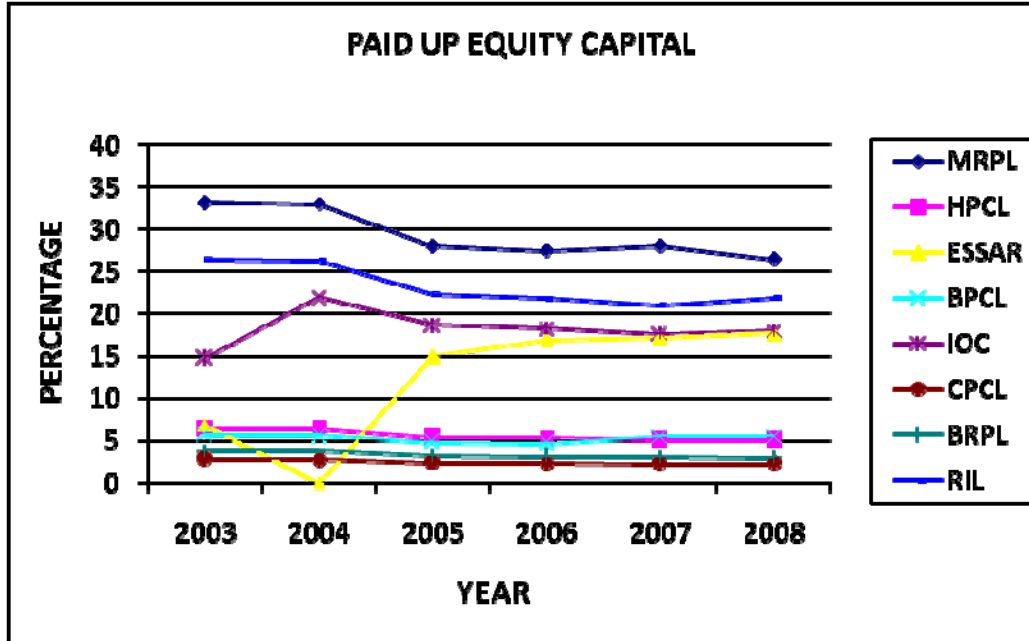
ઉપરનું ટેબલ જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓની 2003 થી 2008 સુધીની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી વિશે માહિતી આપે છે. આ માહિતી ક્વોટર રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવી છે. તે અંગેની સમજૂતિ નીચે પ્રમાણે છે.

MRPL ની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1750, 1753, 1753, 1753, 1853, 1753 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. જ્યારે HPCL ની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 339, 339, 339, 339, 339, 339 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. ESSAR ની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી 2003 ના વર્ષમાં 355, 2004 ના વર્ષમાં 00 અને 2005 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 939, 1084, 1140, 1174 કરોડ રૂપિયા હતી. BPCL ની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 300, 300, 300, 300, 362, 362 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. IOC ની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 779, 1168, 1168, 1168, 1168, 1192 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. CPCL ની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 149, 149, 149, 149, 149, 149 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. BRPL ની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 200, 200, 200, 200, 200, 200 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. RIL ની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1396, 1396, 1393, 1393, 1393, 1453 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી જોઈએ તો MRPL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી અનુક્રમે ટકાવારીમાં 33.23, 33.04, 28.08, 27.45, 28.06, 26.47 ટકા હતી. જ્યારે HPCL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી અનુક્રમે ટકાવારીમાં 6.43, 6.39, 5.43, 5.31, 5.13 અને 5.11 ટકા હતી. ESSAR ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી અનુક્રમે ટકાવારીમાં 6.74, 00, 15.05, 16.97, 17.26, 17.73 ટકા હતી. BPCL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી અનુક્રમે ટકાવારીમાં 5.70, 5.66, 4.81, 4.70, 5.48, 5.46 ટકા હતી. જ્યારે IOC ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી અનુક્રમે ટકાવારીમાં 14.78, 22.02, 18.72, 18.29, 17.69, 18.00 ટકા હતી. CPCL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી અનુક્રમે ટકાવારીમાં 2.83, 2.81, 2.39, 2.33, 2.26, 2.25 ટકા જેટલી હતી. જ્યારે BRPL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી આવક અનુક્રમે ટકાવારીમાં 3.80, 3.77, 3.20, 3.13, 3.03, 3.02 ટકા હતી. RIL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી અનુક્રમે ટકાવારીમાં 26.50, 26.32, 22.32, 21.82, 21.10, 21.95 ટકા જેટલી હતી.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં MRPL ની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડીની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડીની ટકાવારી

કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોઈ શકાય છે. ભરપાઈ થયેલી ઈક્વિટી મૂડીની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ અનુક્રમે 29.39, 5.63, 12.29, 5.30, 18.25, 2.48, 3.33, 23.34 હતી. જેમાં સૌથી વધુ ભરપાઈ થયેલી ઈક્વિટી મૂડીની એવરેજ MRPL ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી ભરપાઈ થયેલી ઈક્વિટી મૂડીની એવરેજ CPCL ની જોવા મળે છે. એટલે કે MRPL અને CPCL ની એવરેજ અનુક્રમે 29.39 અને 2.48 છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 659, 663, 780, 798, 826 અને 828 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2003 ના વર્ષમાં હતો.



**સમજૂતિ:-**

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 18 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ભરપાઈ થયેલી ઈક્વિટી મૂડી વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ની ભરપાઈ થયેલી ઈક્વિટી મૂડી ટકાવારીમાં અનુક્રમે



33.23, 6.43, 6.74, 5.70, 14.78, 2.83, 3.80 અને 26.50 હતી. જેમાં RIL ની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી બધા કરતાં વધારે હતી, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી ટકાવારીમાં અનુક્રમે 33.04, 6.39, 00, 5.66, 22.02, 2.81, 3.77 અને 26.32 હતી. જેમાં MRPL ની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતી. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી ટકાવારીમાં અનુક્રમે 28.08, 5.43, 15.05, 4.81, 18.72, 2.39, 3.20 અને 22.32 હતી. જેમાં MRPL ની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી બધા કરતાં વધારે હતી. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી ટકાવારીમાં અનુક્રમે 27.45, 5.31, 16.97, 4.70, 18.29, 2.33, 3.13 અને 21.80 હતી. જેમાં MRPL ની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી બધા કરતાં વધારે હતી. આ ઉપરાંત IOC અને RIL ની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી બીજી કંપની કરતાં વધુ હતી, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી ટકાવારીમાં અનુક્રમે 28.06, 5.13, 17.26, 5.48, 17.69, 2.26, 3.03 અને 21.10 હતી. જેમાં MRPL ની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી બધા કરતાં વધારે હતી, એટલે કે 28.06 ટકા હતી. જ્યારે સૌથી ઓછી ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી CPCL કંપનીની હતી, એટલે કે 2.26 ટકા હતી. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી ટકાવારીમાં અનુક્રમે 26.47, 5.11, 17.73, 5.46, 18.00, 2.25, 3.02 અને 21.95 હતી. જેમાં MRPL ની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતી, એટલે કે 26.47 ટકા હતી અને સૌથી ઓછી ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડી CPCL કંપનીની 2.25 ટકા હતી.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડીના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ભરપાઈ થયેલી ઇક્વિટી મૂડીના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	4315.80	7	616.54	66.77	2.25
Within Samples (WSS)	369.37	40	9.23		
Total	4685.17	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 66.77 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોની ભરપાઈ થયેલી ઈકિવટી મૂડીના દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

### ★ અનામત અને વધારા સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

કોઈપણ એકમે નફાકારકતા વધારવા માટે અનામતો અને વધારો રાખવા પડે છે. આમ, અનામત અને વધારો નફાકારકતા પર અસર કરે છે. આમ આ પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન અનામત અને વધારાના આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

**અનામત અને વધારો**  
**(RESERVES & SURPLUS)**

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003 (Rs.)	-738	6340	1289	4447	18149	1146	223	28978	7479
2003 (%)	-1.23	10.60	2.15	7.43	30.33	1.92	0.37	48.43	-
2004 (Rs.)	-278	7404	-	555	21879	1462	353	33057	8054
2004 (%)	-0.40	10.66	-	8.00	31.51	2.11	0.51	47.61	-
2005 (Rs.)	402	8102	1449	6088	24816	1855	559	39010	10285
2005 (%)	0.49	9.85	1.76	7.40	30.16	2.25	0.68	47.41	-
2006 (Rs.)	634	8397	1421	8778	28135	2133	672	48411	12323
2006 (%)	0.64	8.52	1.44	8.90	28.54	2.16	0.68	49.11	-
2007 (Rs.)	995	9260	1650	9912	33665	2489	775	62514	15158
2007 (%)	0.82	7.64	1.36	8.17	27.76	2.05	0.64	51.55	-
2008 (Rs.)	2321	10224	2259	11315	39894	3316	952	78313	18574
2008 (%)	1.56	6.88	1.52	7.61	26.85	2.23	0.64	52.70	-
Average	0.31	9.03	1.37	7.92	29.19	2.12	0.59	49.47	-

**સમજૂતિ:-**

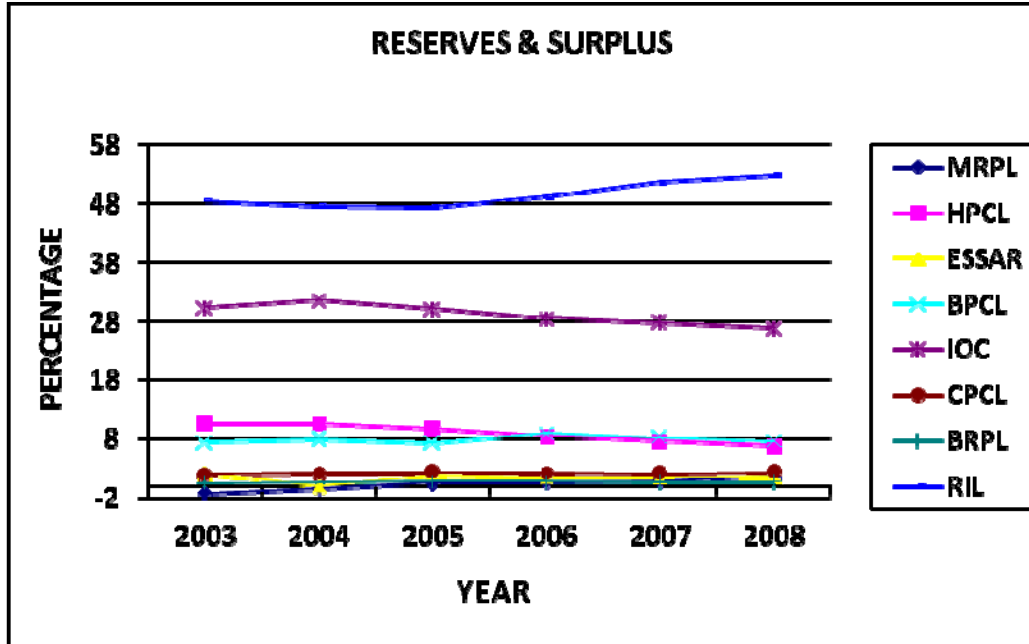
ઉપરનું ટેબલ જુદી - જુદી રીફાઇનરીઓના 2003 થી 2008 સુધીના અનામત અને વધારા વિશે માહિતી આપે છે. આ માહિતી ક્ષેત્ર રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવી છે. તે અંગેની સમજૂતિ નીચે પ્રમાણે છે.

MRPL નો અનામત અને વધારો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે -738, -278, 402, 634, 995, 2321 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. જ્યારે HPCL નો અનામત અને વધારો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 6340, 7404, 8102, 8397, 9260, 10224 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. ESSAR નો અનામત અને વધારો 2003 ના વર્ષમાં 1289, 2004 ના વર્ષમાં 00 અને 2005 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 11449, 1421, 1650, 2259 કરોડ રૂપિયા હતો. BPCL નો અનામત અને વધારો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 4447, 5550, 6088, 8778, 9912, 11315 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. IOC નો અનામત અને વધારો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 18149, 21879, 24816, 28135, 33665, 39894 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. CPCL નો અનામત અને વધારો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1146, 1462, 1855, 2133, 2489, 3316 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. BRPL નો અનામત અને વધારો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 223, 353, 559, 672, 775, 952 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો. RIL નો અનામત અને વધારો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 28978, 330567, 39010, 48411, 62514, 78313 કરોડ રૂપિયા જેટલો હતો.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ અનામત અને વધારો જોઈએ તો MRPL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનામત અને વધારો અનુક્રમે ટકાવારીમાં -1.23, -0.40, 0.49, 0.64, 0.80, 1.56 ટકા હતો. જ્યારે HPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનામત અને વધારો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 10.60, 10.66, 9.85, 8.52, 7.64 અને 6.88 ટકા હતો. ESSAR નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનામત અને વધારો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 2.15, 00, 1.76, 1.44, 1.36, 1.52 ટકા હતો. BPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનામત અને વધારો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 7.43, 8.00, 7.40, 8.90, 8.17, 7.61 ટકા હતો. જ્યારે IOC નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનામત અને વધારો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 30.33, 31.51, 30.16, 28.54, 27.76, 26.85 ટકા હતો. CPCL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનામત અને વધારો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 1146.28, 1462.33, 1855.33, 2132.53, 2488.74, 3315.52 ટકા જેટલો હતો. જ્યારે BRPL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનામત અને વધારો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.37, 0.51, 0.68, 0.68, 0.64, 0.64 ટકા હતો. RIL નો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનામત અને વધારો અનુક્રમે ટકાવારીમાં 48.43, 47.61, 47.41, 49.11, 51.55, 52.70 ટકા જેટલો હતો.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં RIL ના અનામત અને વધારાની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીના અનામત અને વધારાની ટકાવારી કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોઈ શકાય છે. અનામત અને વધારાની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008

ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ અનુક્રમે 0.31, 9.03, 1.37, 7.92, 29.19, 2.12, 0.59, 49.47 હતી. જેમાં સૌથી વધુ અનામત અને વધારાની એવરેજ RIL ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી અનામત અને વધારાની એવરેજ MRPL ની જોવા મળે છે. એટલે કે RIL અને MRPL ની એવરેજ અનુક્રમે 49.47 અને 0.31 છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 7479, 8054, 10285, 12323, 15158 અને 18574 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2003 ના વર્ષમાં હતો.



**સમજૂતિ:-**

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 19 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના અનામત અને વધારા વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો અનામત અને વધારો ટકાવારીમાં અનુક્રમે -1.23, 10.60, 2.15, 7.43, 30.33, 1.92, 0.37 અને 48.43 હતો. જેમાં RIL નો અનામત અને વધારો બધા કરતાં વધારે

હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો અનામત અને વધારો ટકાવારીમાં અનુક્રમે -0.40, 10.66, 00, 8.00, 31.51, 2.11, 0.51 અને 47.61 હતો. જેમાં RIL નો અનામત અને વધારો અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો અનામત અને વધારો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 0.49, 9.85, 1.76, 7.40, 30.16, 2.25, 0.68 અને 47.41 હતો. જેમાં RIL નો અનામત અને વધારો બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો અનામત અને વધારો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 0.64, 8.52, 1.44, 8.90, 28.54, 2.16, 0.68 અને 49.11 હતો. જેમાં RIL નો અનામત અને વધારો બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત IOC અને BPCL નો અનામત અને વધારો બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો અનામત અને વધારો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 0.82, 7.64, 1.36, 8.17, 27.76, 2.05, 0.64 અને 51.55 હતો. જેમાં RIL નો અનામત અને વધારો બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 51.55 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો અનામત અને વધારો BRPL કંપનીની હતો, એટલે કે 0.64 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો અનામત અને વધારો ટકાવારીમાં અનુક્રમે 21.56, 6.88, 1.52, 7.61, 26.85, 2.23, 0.64 અને 52.70 હતો. જેમાં RIL નો અનામત અને વધારો અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 52.70 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો અનામત અને વધારો BRPL કંપનીનો 0.64 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના અનામત અને વધારાના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના અનામત અને વધારાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	13202.18	7	1886.03	1233.90	2.25
Within Samples (WSS)	61.14	40	1.53		
Total	13263.32	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 1233.90 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના અનામત અને વધારાના દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

### ★ કુલ ઉછીના દેવા સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

એકમે પોતાના કાર્યો વ્યવસ્થિતપણે કરવા માટે ઘણી વખત ઉછીનું દેવું પણ કરવું પડે છે. આમ, આ ઉછીનું દેવું નફાકારકતા પર અસર કરે છે. તેથી આ પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કુલ ઉછીના દેવાના આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

## કુલ ઉછીનું દેવું

(TOTAL BORROWINGS)

YEAR	REFINERY								Overall Trend
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	
2003 (Rs.)	5395	1366	4288	3283	14492	1976	178	19758	6342
2003 (%)	10.63	2.69	8.45	6.47	28.56	3.89	0.35	38.94	-
2004 (Rs.)	4844	1701	-	2687	12178	2365	71	20945	5599
2004 (%)	10.82	3.80	-	6.00	27.19	5.28	0.16	46.76	-
2005 (Rs.)	3467	2185	5074	3879	17320	2395	62	18785	6646
2005 (%)	6.52	4.11	9.54	7.30	32.58	4.51	0.12	35.33	-
2006 (Rs.)	3307	6664	6029	8370	26404	2746	87	21866	9434
2006 (%)	4.38	8.83	7.99	11.09	34.98	3.64	0.12	28.97	-
2007 (Rs.)	2368	10518	8696	10815	27078	1831	105	27826	11155
2007 (%)	2.65	11.79	9.74	12.12	30.34	2.05	0.12	31.18	-
2008 (Rs.)	2058	16787	10077	15022	35521	2450	308	38162	15048
2008 (%)	1.71	13.94	8.37	12.48	29.51	2.04	0.26	31.70	-
Average	6.12	7.53	7.35	9.24	30.53	3.57	0.19	35.48	-

સમજૂતિ:-

ઉપરનું ટેબલ જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓના 2003 થી 2008 સુધીની કુલ ઉછીના દેવા વિશે માહિતી આપે છે. આ માહિતી કરોડ રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવી છે. તે અંગેની સમજૂતિ નીચે પ્રમાણે છે.

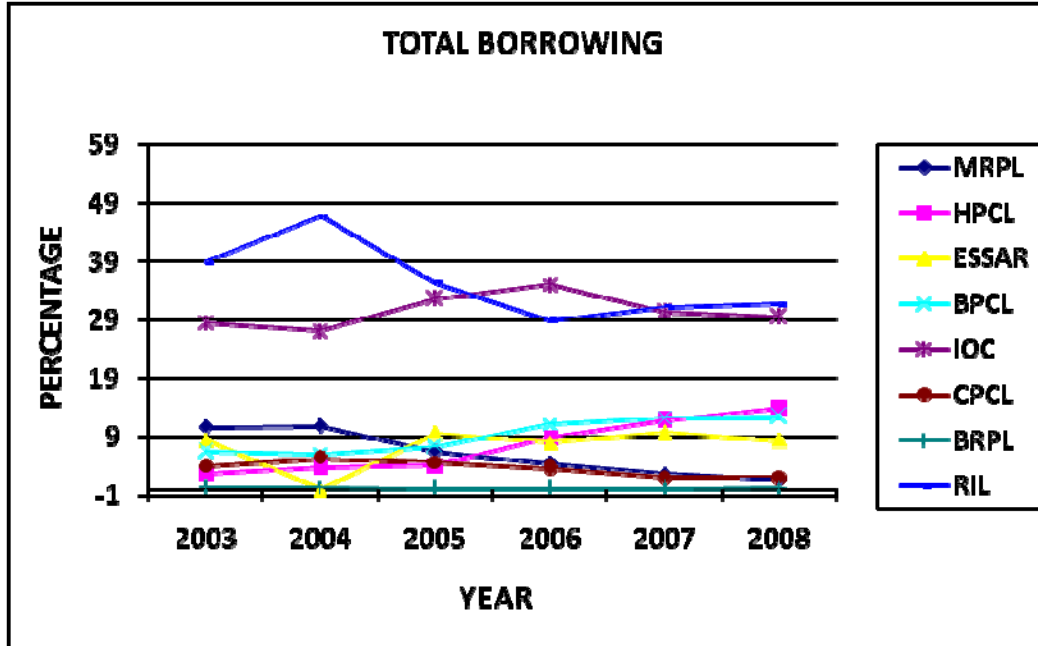


MRPL નું કુલ ઉછીનું દેવું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 5395, 4844, 3467, 3307, 2368, 2058 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. જ્યારે HPCL નું કુલ ઉછીનું દેવું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1366, 1701, 2185, 6664, 10518, 16787 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. ESSAR નું કુલ ઉછીનું દેવું 2003 ના વર્ષમાં 4288, 2004 ના વર્ષમાં 00 અને 2005 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 5074, 6029, 8696, 10077 કરોડ રૂપિયા હતું. BPCL નું કુલ ઉછીનું દેવું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 3283, 2687, 3879, 8370, 10815, 15022 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. IOC નું કુલ ઉછીનું દેવું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 14492, 12178, 17320, 26404, 27078, 35521 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. CPCL નું કુલ ઉછીનું દેવું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1976, 2365, 2395, 2746, 1831, 2450 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. BRPL નું કુલ ઉછીનું દેવું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 178, 71, 62, 87, 105, 308 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું. RIL નું કુલ ઉછીનું દેવું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 19758, 20945, 18785, 21866, 27826, 38162 કરોડ રૂપિયા જેટલું હતું.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ કુલ ઉછીનું દેવું વેચાણ જોઈએ તો MRPL નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ ઉછીનું દેવું અનુક્રમે ટકાવારીમાં 10.63, 10.82, 6.52, 4.38, 2.65, 1.71 ટકા હતું. જ્યારે HPCL નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ ઉછીનું દેવું અનુક્રમે ટકાવારીમાં 2.69, 3.80, 4.11, 8.83, 11.79 અને 13.94 ટકા હતું. ESSAR નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ ઉછીનું દેવું અનુક્રમે ટકાવારીમાં 8.45, 00, 9.54, 7.99, 9.74, 8.37 ટકા હતું. BPCL નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ ઉછીનું દેવું અનુક્રમે ટકાવારીમાં 6.47, 6, 7.30, 11.09, 12.12, 12.48 ટકા હતું. જ્યારે IOC નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ ઉછીનું દેવું અનુક્રમે ટકાવારીમાં 28.56, 27.19, 32.58, 34.98, 30.34, 29.51 ટકા હતું. CPCL નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ ઉછીનું દેવું અનુક્રમે ટકાવારીમાં 3.89, 5.28, 4.51, 3.64, 2.05, 2.04 ટકા જેટલું હતું. જ્યારે BRPL નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ ઉછીનું દેવું અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.35, 0.16, 0.12, 0.12, 0.12, 0.26 ટકા હતું. RIL નું 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ ઉછીનું દેવું અનુક્રમે ટકાવારીમાં 38.94, 46.76, 35.33, 28.97, 31.18, 31.70 ટકા જેટલું હતું.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં RIL ના કુલ ઉછીના દેવાની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીના કુલ ઉછીના દેવાની ટકાવારી કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોઈ શકાય છે. કુલ ઉછીના દેવાની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ અનુક્રમે 6.12,

7.53, 7.35, 9.24, 30.53, 3.57, 0.19, 35.48 હતી. જેમાં સૌથી વધુ કુલ ઉછીના દેવાની એવરેજ RIL ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી કુલ ઉછીના દેવાની એવરેજ BRPL ની જોવા મળે છે. એટલે કે RIL અને BRPL ની એવરેજ અનુક્રમે 35.48 અને 0.19 છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 6342, 5599, 6646, 9434, 11155 અને 15048 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2004 ના વર્ષમાં હતો.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 20 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના કુલ ઉછીના દેવા વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નું કુલ ઉછીનું દેવું ટકાવારીમાં અનુક્રમે 10.63, 2.69, 8.45, 6.47, 28.56, 3.89, 0.35 અને 38.94 હતું. જેમાં RIL નું કુલ ઉછીનું દેવું બધા કરતાં વધારે હતું, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનું કુલ ઉછીનું દેવું ટકાવારીમાં અનુક્રમે 10.82, 3.80, 00, 6.00, 27.19, 5.28, 0.16 અને 46.76 હતું. જેમાં RIL નું

કુલ ઉછીનું દેવું અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતું. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનું કુલ ઉછીનું દેવું ટકાવારીમાં અનુક્રમે 6.52, 4.11, 9.54, 7.30, 32.58, 4.51, 0.12 અને 35.33 હતું. જેમાં RIL નું કુલ ઉછીનું દેવું બધા કરતાં વધારે હતું. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનું કુલ ઉછીનું દેવું ટકાવારીમાં અનુક્રમે 4.38, 8.83, 7.99, 11.09, 34.98, 3.64, 0.12 અને 28.97 હતું. જેમાં IOC નું કુલ ઉછીનું દેવું બધા કરતાં વધારે હતું. આ ઉપરાંત RIL અને BPCL નું કુલ ઉછીનું દેવું બીજી કંપની કરતાં વધુ હતું, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનું કુલ ઉછીનું દેવું ટકાવારીમાં અનુક્રમે 2.65, 11.79, 9.74, 12.12, 30.34, 2.05, 0.12 અને 31.18 હતું. જેમાં RIL નું કુલ ઉછીનું દેવું બધા કરતાં વધારે હતું, એટલે કે 31.18 ટકા હતું. જ્યારે સૌથી ઓછું કુલ ઉછીનું દેવું BRPL કંપનીનું હતું, એટલે કે 0.12 ટકા હતું. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનું કુલ ઉછીનું દેવું ટકાવારીમાં અનુક્રમે 1.71, 13.94, 8.37, 12.48, 29.51, 2.04, 0.26 અને 31.70 હતું. જેમાં RIL નું કુલ ઉછીનું દેવું અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતું, એટલે કે 31.70 ટકા હતું અને સૌથી ઓછું કુલ ઉછીનું દેવું BRPL કંપનીનું 0.26 ટકા હતું.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ ઉછીના દેવાના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ ઉછીના દેવાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	7121.99	7	1017.43	72.48	2.25
Within Samples (WSS)	561.53	40	14.04		
Total	7683.52	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 72.48 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના કુલ ઉછીના દેવાના દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

### ★ ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

એકમે પોતાની મૂડીની અછત પૂરી કરવા માટે શેર બહાર પાડીને કે લોન દ્વારા નાણા મેળવવા પડે છે. આ નાણા મુદત પુરી થતા પરત કરવા પડે છે. આમ તે એકમની જવાબદારી ગણાય. તેથી ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ નફાકારકતા પર અસર કરે છે. આમ આ પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓના આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

## ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ

### (CURRENT LIABILITIES & PROVISIONS)

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003 (Rs.)	1178	7902	3376	7998	22091	1291	658	10396	6861
2003 (%)	2.15	14.40	6.15	14.57	40.25	2.35	1.20	18.94	-
2004 (Rs.)	1636	7655	-	8413	24368	1427	739	12955	7149
2004 (%)	2.86	13.38	-	14.71	42.61	2.50	1.29	22.65	-
2005 (Rs.)	2649	6989	1261	9171	27339	2492	1009	17132	8505
2005 (%)	3.89	10.27	1.85	13.48	40.18	3.66	1.48	25.18	-
2006 (Rs.)	2537	7955	970	9411	31512	3030	1007	16454	9110
2006 (%)	3.48	10.92	1.33	12.91	43.24	4.16	1.38	22.58	-
2007 (Rs.)	3355	10119	4077	11288	34979	3415	1028	18578	10855
2007 (%)	3.86	11.65	4.69	13.00	40.28	3.93	1.18	21.39	-
2008 (Rs.)	5703	12434	7848	14580	42252	4016	1378	24038	14031
2008 (%)	5.08	11.08	7.00	12.99	37.64	3.58	1.23	21.41	-
Average	3.55	11.95	3.50	13.61	40.7	3.36	1.29	22.03	-

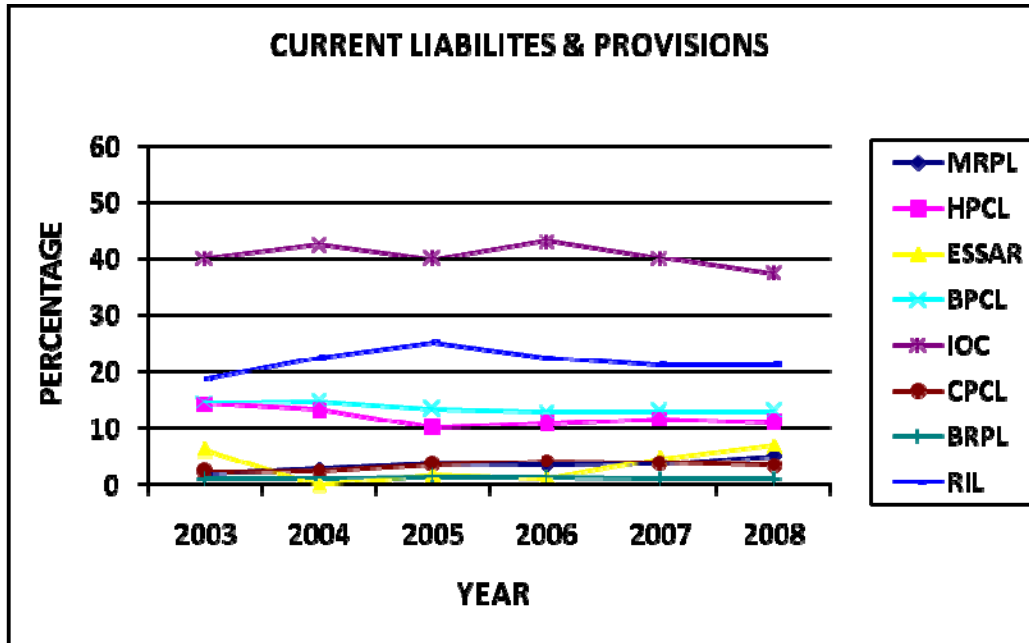
#### સમજૂતિ:-

ઉપરનું ટેબલ જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓની 2003 થી 2008 સુધીની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ વિશે માહિતી આપે છે. આ માહિતી કરોડ રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવી છે. તે અંગેની સમજૂતિ નીચે પ્રમાણે છે.

MRPL ની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1178, 1636, 2649, 2537, 3355, 5703 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. જ્યારે HPCL ની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 7902, 7655, 6989, 7955, 10119, 12434 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. ESSAR ની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ 2003 ના વર્ષમાં 3376, 2004 ના વર્ષમાં 00 અને 2005 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1261, 970, 4077, 7848 કરોડ રૂપિયા હતી. BPCL ની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 7998, 8413, 9171, 9411, 11288, 14580 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. IOC ની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 22091, 24368, 27339, 31512, 34979, 42252 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. CPCL ની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1291, 1427, 2492, 3030, 3415, 4016 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. BRPL ની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 658, 739, 1009, 1007, 1028, 1378 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. RIL ની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 10396, 12955, 17132, 16454, 18578, 24038 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ જોઈએ તો MRPL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 2.15, 2.86, 3.89, 3.48, 3.86, 5.08 ટકા હતી. જ્યારે HPCL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 14.40, 13.38, 10.27, 10.92, 11.65 અને 11.08 ટકા હતી. ESSAR ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 6.15, 00, 1.85, 1.33, 4.69, 7 ટકા હતી. BPCL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 14.57, 14.71, 13.48, 12.91, 13, 12.99 ટકા હતી. જ્યારે IOC ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 40.25, 42.61, 40.18, 43.24, 40.28, 37.64 ટકા હતી. CPCL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 2.35, 2.50, 3.66, 4.16, 3.93, 3.58 ટકા જેટલી હતી. જ્યારે BRPL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 1.20, 1.29, 1.48, 1.38, 1.18, 1.23 ટકા હતી. RIL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ અનુક્રમે ટકાવારીમાં 18.94, 22.65, 25.18, 22.58, 21.39, 21.41 ટકા જેટલી હતી.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં IOC ની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીના ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓની ટકાવારી કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોઈ શકાય છે. ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ અનુક્રમે 3.55, 11.95, 3.50, 13.61, 40.7, 3.36, 1.29, 22.03 હતી. જેમાં સૌથી વધુ ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓની એવરેજ IOC ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓની એવરેજ BRPL ની જોવા મળે છે. એટલે કે IOC અને BRPL ની એવરેજ અનુક્રમે 40.7 અને 1.29 છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 6861, 7149, 8505, 9110, 10855 અને 14031 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2003 ના વર્ષમાં હતો.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 21 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનની

ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 2.15, 14.40, 6.15, 14.57, 40.25, 2.35, 1.20 અને 18.94 હતી. જેમાં IOC ની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ બધા કરતાં વધારે હતી, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 2.86, 13.38, 00, 14.71, 42.61, 2.50, 1.29 અને 22.65 હતી. જેમાં IOC ની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતી. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 3.89, 10.27, 1.85, 13.48, 40.18, 3.66, 1.48 અને 25.18 હતી. જેમાં IOC ની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ બધા કરતાં વધારે હતી. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 3.48, 10.92, 1.33, 12.91, 43.24, 4.16, 1.38 અને 22.58 હતી. જેમાં IOC ની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ બધા કરતાં વધારે હતી. આ ઉપરાંત RIL અને BPCL ની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ બીજી કંપની કરતાં વધુ હતી, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 3.86, 11.65, 4.69, 13.00, 40.28, 3.93, 1.18 અને 21.39 હતી. જેમાં IOC ની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ બધા કરતાં વધારે હતી, એટલે કે 40.28 ટકા હતી. જ્યારે સૌથી ઓછી ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ BRPL કંપનીની હતી, એટલે કે 1.18 ટકા હતી. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ ટકાવારીમાં અનુક્રમે 5.08, 11.08, 7.00, 12.99, 37.64, 3.58, 1.23 અને 21.41 હતી. જેમાં IOC ની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતી, એટલે કે 21.41 ટકા હતી અને સૌથી ઓછી ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓ BRPL કંપનીની 1.23 ટકા હતી.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.



## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	7545.31	7	1077.90	408.56	2.25
Within Samples (WSS)	105.53	40	2.64		
Total	7650.84	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 408.56 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોની ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈના દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

### ★ કુલ મિલકત સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

કુલ મિલકતમાં ચાલુ મિલકત અને કાયમી મિલકતનો સમાવેશ થાય છે. કાયમી મિલકતમાં યંત્રોનો સમાવેશ થાય છે, જેના દ્વારા વસ્તુનું ઉત્પાદન કરવામાં આવે છે. આમ, નફાકારકતામાં કુલ મિલકતો પણ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. આમ આ પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કુલ મિલકતના આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

**કુલ મિલકત**  
(TOTAL ASSET)

YEAR	REFINERY								Overall Trend
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	
2003 (Rs.)	8411	17423	9351	16952	59583	4859	1343	63484	22676
2003 (%)	4.64	9.60	5.15	9.34	32.85	2.68	0.74	35.00	-
2004 (Rs.)	8899	18599	-	17976	64035	5764	1451	72164	23611
2004 (%)	4.71	9.85	-	9.52	33.90	3.05	0.77	38.20	-
2005 (Rs.)	9183	19059	8772	20537	75122	7459	1913	80953	27875
2005 (%)	4.12	8.55	3.93	9.21	33.69	3.34	0.86	36.30	-
2006 (Rs.)	9106	24816	9552	28492	91898	8648	2045	93217	33472
2006 (%)	3.40	9.27	3.57	10.64	34.32	3.23	0.76	34.81	-
2007 (Rs.)	9339	31782	15611	34057	102643	8479	2188	117651	40219
2007 (%)	2.90	9.88	4.85	10.59	31.90	2.64	0.68	36.57	-
2008 (Rs.)	12366	41578	21406	43065	124777	10549	2916	150149	50851
2008 (%)	3.04	10.22	5.26	10.59	30.67	2.59	0.72	36.91	-
Average	3.80	9.56	3.89	9.98	32.89	2.92	0.76	36.30	-

**સમજૂતિ:-**

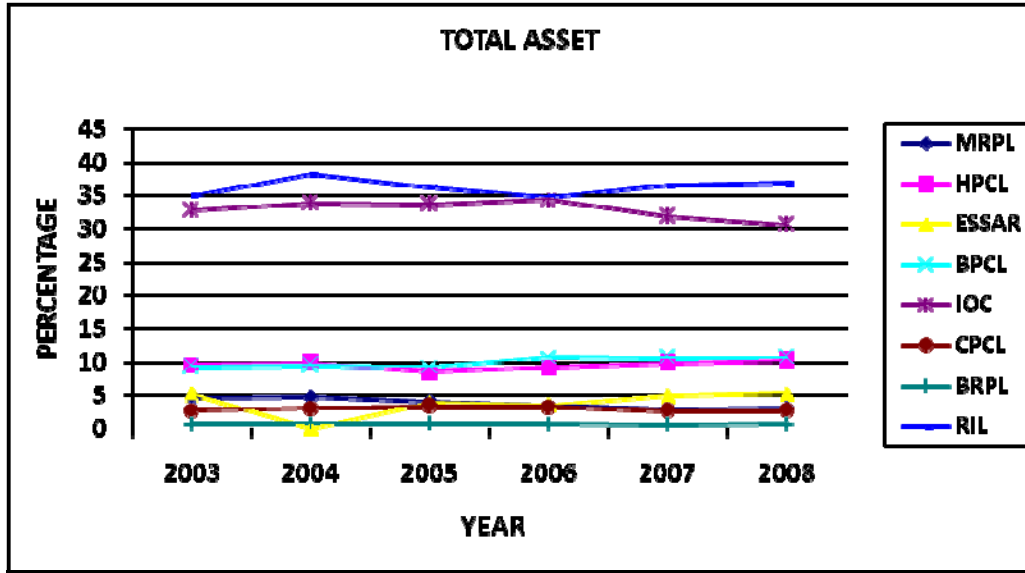
ઉપરનું ટેબલ જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓની 2003 થી 2008 સુધીની કુલ મિલકત વિશે માહિતી આપે છે. આ માહિતી કરોડ રૂપિયામાં અને ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવી છે. તે અંગેની સમજૂતિ નીચે પ્રમાણે છે.

MRPL ની કુલ મિલકત 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 8411, 8899, 9183, 9106, 9339, 12366 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. જ્યારે HPCL ની કુલ મિલકત 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 17423, 18599, 19059, 24816, 31782, 41578 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. ESSAR ની કુલ મિલકત 2003 ના વર્ષમાં 9351, 2004 ના વર્ષમાં 00 અને 2005 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 9772, 9552, 15611, 21406 કરોડ રૂપિયા હતી. BPCL ની કુલ મિલકત 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 16952, 17976, 20537, 28492, 34057, 43065 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. IOC ની કુલ મિલકત 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 59583, 64035, 75122, 91898, 102643, 124777 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. CPCL ની કુલ મિલકત 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 4859, 5764, 7459, 8648, 8479, 10549 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. BRPL ની કુલ મિલકત 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1343, 1451, 1913, 2045, 2188, 2916 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી. RIL ની કુલ મિલકત 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 63484, 72164, 80953, 93217, 117651, 150149 કરોડ રૂપિયા જેટલી હતી.

ટકાવારીની દ્રષ્ટિએ કુલ મિલકત જોઈએ તો MRPL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ મિલકત અનુક્રમે ટકાવારીમાં 4.64, 4.71, 4.12, 3.40, 2.90, 3.04 ટકા હતી. જ્યારે HPCL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ મિલકત અનુક્રમે ટકાવારીમાં 9.60, 9.85, 8.55, 9.27, 9.88 અને 10.22 ટકા હતી. ESSAR ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ મિલકત અનુક્રમે ટકાવારીમાં 5.15, 00, 3.93, 3.57, 4.85, 5.26 ટકા હતી. BPCL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ મિલકત અનુક્રમે ટકાવારીમાં 9.34, 9.52, 9.21, 10.64, 10.59, 10.59 ટકા હતી. જ્યારે IOC ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ મિલકત અનુક્રમે ટકાવારીમાં 32.85, 33.90, 33.69, 34.32, 31.90, 30.67 ટકા હતી. CPCL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ મિલકત અનુક્રમે ટકાવારીમાં 2.68, 3.05, 3.34, 3.23, 2.64, 2.59 ટકા જેટલી હતી. જ્યારે BRPL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ મિલકત અનુક્રમે ટકાવારીમાં 0.74, 0.77, 0.86, 0.76, 0.68, 0.72 ટકા હતી. RIL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન કુલ મિલકત અનુક્રમે ટકાવારીમાં 35, 38.20, 36.30, 34.81, 36.57, 36.91 ટકા જેટલી હતી.

ઉપરની તમામ કંપનીમાં RIL ની કુલ મિલકતની ટકાવારી વર્ષ 2003 થી 2008 દરમિયાન અન્ય કંપનીની કુલ મિલકતની ટકાવારી કરતાં વધારે છે. આ બાબત ઉપરના ટેબલમાં જોઈ શકાય છે. કુલ મિલકતની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL વગેરેની એવરેજ અનુક્રમે 3.80,

9.56, 3.79, 9.988, 32.89, 2.92, 0.76, 36.30 હતી. જેમાં સૌથી વધુ કુલ મિલકતની એવરેજ RIL ની જોવા મળે છે અને સૌથી ઓછી કુલ મિલકતની એવરેજ BRPL ની જોવા મળે છે. એટલે કે RIL અને BRPL ની એવરેજ અનુક્રમે 36.30 અને 0.76 છે. ઉપરની તમામ કંપનીનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ કરોડ રૂપિયામાં અનુક્રમે 22676, 23611, 27875, 33472, 40219 અને 50851 હતો. જેમાં સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો 2003 ના વર્ષમાં હતો.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 22 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ની 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનની કુલ મિલકત વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ની કુલ મિલકત ટકાવારીમાં અનુક્રમે 4.64, 9.60, 5.15, 9.34, 32.85, 2.68, 0.74 અને 35.00 હતી. જેમાં RIL ની કુલ મિલકત બધા કરતાં વધારે હતી, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોની કુલ મિલકત ટકાવારીમાં અનુક્રમે 4.71, 9.85, 0.00, 9.52, 33.90, 3.05, 0.77 અને 38.20 હતી. જેમાં RIL ની કુલ મિલકત અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતી. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની કુલ મિલકત ટકાવારીમાં અનુક્રમે 4.12, 8.55, 3.93, 9.21, 33.69, 3.34, 0.86 અને 36.30 હતી. જેમાં RIL ની કુલ મિલકત બધા કરતાં વધારે હતી. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક

એકમની કુલ મિલકત ટકાવારીમાં અનુક્રમે 3.40, 9.27, 3.57, 10.64, 34.32, 3.23, 0.76 અને 34.81 હતી. જેમાં RIL ની કુલ મિલકત બધા કરતાં વધારે હતી. આ ઉપરાંત IOC અને BPCL ની કુલ મિલકત બીજી કંપની કરતાં વધુ હતી, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની કુલ મિલકત ટકાવારીમાં અનુક્રમે 2.90, 9.88, 4.85, 10.59, 31.90, 2.64, 0.68 અને 36.57 હતી. જેમાં RIL ની કુલ મિલકત બધા કરતાં વધારે હતી, એટલે કે 36.57 ટકા હતી. જ્યારે સૌથી ઓછી કુલ મિલકત BRPL કંપનીની હતી, એટલે કે 0.68 ટકા હતી. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની કુલ મિલકત ટકાવારીમાં અનુક્રમે 3.04, 10.22, 5.26, 10.59, 30.67, 2.59, 0.72 અને 36.91 હતી. જેમાં RIL ની કુલ મિલકત અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતી, એટલે કે 36.91 ટકા હતી અને સૌથી ઓછી કુલ મિલકત BRPL કંપનીની 0.72 ટકા હતી.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ મિલકતના દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ મિલકતના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	8269.06	7	1181.29	1049.97	2.25
Within Samples (WSS)	45.00	40	1.13		
Total	8314.06	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 1049.97 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોની કુલ મિલકતના દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

### ★ વૃદ્ધિ દર સંબંધી નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે કુલ આવક વૃદ્ધિ દર, કુલ ખર્ચ વૃદ્ધિ દર, PBDITA વૃદ્ધિ દર, PAT વૃદ્ધિ દર, ચોખ્ખા મૂલ્યનો વૃદ્ધિ દર, કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર વગેરે ધ્યાનમાં લેવાય છે. આમ આ પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં પસંદ કરેલ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન ઉપરના તમામ વૃદ્ધિ દરના આધારે કરવામાં આવ્યું છે.

### કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર

(GROWTH (%))

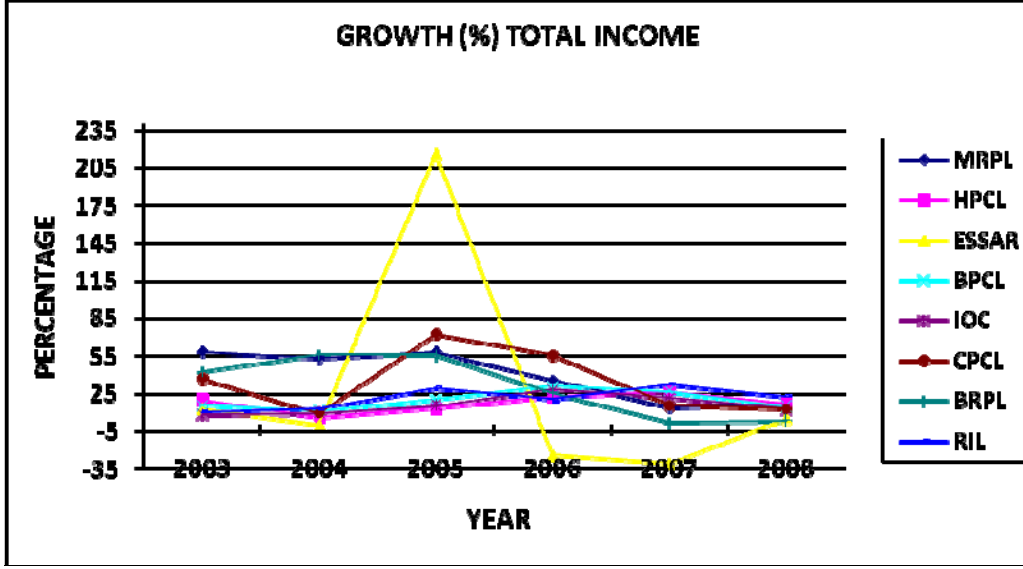
TOTAL INCOME)

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	57.94	19.74	13.21	15.26	8.33	37.16	42.29	10.05	25.50
2004	53.09	6.49	-	11.27	9.2	9.28	55.79	12.62	19.72
2005	57.95	13.53	216.48	20.21	14.92	72.54	55.48	29.45	60.07
2006	35.62	22.82	-24.17	30.58	27.68	55.73	25.68	20.12	24.26
2007	13.99	26.5	-30.73	26.35	20.99	15.51	1.91	32.32	13.36
2008	16.86	16.76	38.08	13.86	12.44	12.55	3.32	22.81	17.09
Average	39.24	17.64	35.48	19.59	15.59	33.80	30.75	21.23	

### સમજૂતિ:-

ઉપરના ટેબલમાં જુદી – જુદી રીફાઈનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ સુધીનો કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો આવકનો વૃદ્ધિ દર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે 57.94, 53.09, 57.95, 35.62, 13.99, 16.80 હતો. જ્યારે HPCL નો આવકનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 19.74, 6.49, 13.53, 22.82, 26.5, 16.76 હતો. ESSAR નો આવકનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 13.21, 00, 216.48, -24.17, -30.73, 38.08 હતો. BPCL નો આવકનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 15.26, 11.27, 20.21, 30.58, 26.35, 13.86 હતો. IOC નો આવકનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 8.33, 9.2, 14.92, 27.68, 20.99, 12.44 હતો. CPCL નો આવકનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 37.16, 9.28, 72.54, 55.73, 15.51, 12.55 હતો. BRPL નો આવકનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 42.29, 55.79, 55.48, 26.68, 1.91, 3.32 હતો. RIL નો આવકનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 10.05, 12.62, 29.45, 20.12, 32.32, 22.81 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 25.50, 19.72, 60.07, 24.26, 13.36, 17.09 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2005 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2007 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 60.07 અને 13.36 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીની કુલ આવકના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ની એવરેજ અનુક્રમે 39.24, 17.64, 35.48, 19.59, 15.59, 33.80, 30.75, 21.23 હતી. સૌથી વધુ કુલ આવકના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ 39.24 અને સૌથી ઓછી કુલ આવકના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ 15.59 હતી. તે અનુક્રમે MRPL અને IOC ની હતી.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 23 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના કુલ આવકના વૃદ્ધિ દર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 57.94, 19.74, 13.21, 15.26, 8.33, 37.16, 42.29 અને 10.05 હતો. જેમાં MRPL નો કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 53.09, 6.49, 00, 11.27, 9.2, 9.28, 55.79 અને 12.62 હતો. જેમાં BRPL નો કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 57.95, 13.53, 216.48, 20.21, 14.92, 72.52, 55.48 અને 29.45 હતો. જેમાં ESSAR નો કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 35.62, 22.82, -24.17, 30.58, 27.68, 55.73, 25.68 અને 21.12 હતો. જેમાં CPCL નો કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત MRPL અને BPCL નો કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 13.99, 26.5, -30.73, 26.35, 20.99, 15.51, 1.91 અને



32.32 હતો. જેમાં RIL નો કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 32.32 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર ESSAR કંપનીનો હતો, એટલે કે -30.73 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 16.86, 16.76, 38.08, 13.86, 12.44, 12.55, 3.32 અને 22.81 હતો. જેમાં ESSAR નો કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 38.08 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો કુલ આવકનો વૃદ્ધિ દર BRPL કંપનીનો 3.32 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોની કુલ આવકના વૃદ્ધિ દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ આવકના વૃદ્ધિ દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	3522	7	503.14	0.39	2.25
Within Samples (WSS)	52081.50	40	1302.04		
Total	55603.50	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત .39 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા નાની છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા નાની છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક નથી. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોની કુલ આવકના વૃદ્ધિ દર વચ્ચે કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત નથી.

## કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર

(GROWTH (%))

TOTAL EXPENSES)

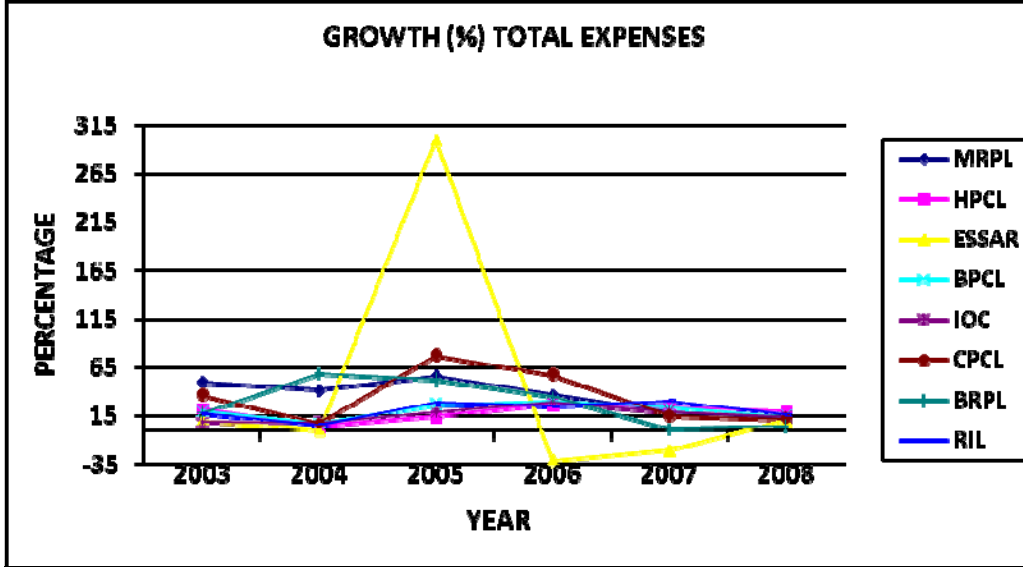
YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	49.92	21.77	10.18	19.09	8.16	36.04	17.24	16.88	22.41
2004	41.8	4.33	-	6.76	7.38	6.9	58.67	4.83	16.33
2005	55.86	14.43	299.96	25.92	17.97	76.78	52	28.17	71.39
2006	36.93	26.71	-31.12	30.05	28.85	57.15	34.44	24.29	25.91
2007	17.72	23.34	-20.61	23.82	18.54	15.18	1.5	29.77	13.66
2008	12.3	19.49	10.66	13.72	13.97	11.14	3.69	15.82	12.60
Average	35.76	18.35	44.85	19.89	15.81	33.87	27.92	19.96	

સમજૂતિ:-

ઉપરના ટેબલમાં જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ સુધીનો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે 49.92, 41.8, 55.86, 36.93, 17.72, 12.3 હતો. જ્યારે HPCL નો ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 21.77, 4.33, 14.43, 26.71, 23.34, 19.49 હતો. ESSAR નો ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 10.18, 00, 299.96, -31.12, -20.61, 10.66 હતો. BPCL નો ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 19.09, 6.76, 25.92, 30.05, 23.82, 13.72 હતો. IOC નો ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 8.16, 7.38, 17.97, 28.85, 18.54, 13.97 હતો. CPCL નો ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 36.04, 6.9, 76.78, 57.15, 15.18, 11.14 હતો. BRPL નો ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 17.24, 58.67, 52, 34.44, 1.5, 3.69 હતો. RIL નો ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 16.88, 4.83, 28.17, 24.29, 29.77, 15.82 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 22.41, 16.33, 71.39, 25.91, 13.66, 12.60 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2005 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 71.39 અને 12.60 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીની કુલ ખર્ચના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ

દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ની કુલ ખર્ચના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ અનુક્રમે 35.76, 18.35, 44.85, 19.89, 15.81, 33.87, 27.92, 19.96 હતી. સૌથી વધુ કુલ ખર્ચના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ 44.85 અને સૌથી ઓછી કુલ ખર્ચના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ 15.81 હતી. તે અનુક્રમે ESSAR અને IOC ની હતી.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 24 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના કુલ ખર્ચના વૃદ્ધિ દર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 49.92, 21.77, 10.18, 19.09, 8.16, 36.04, 17.24 અને 16.88 હતો. જેમાં MRPL નો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 41.8, 4.33, 00, 6.76, 7.38, 6.9, 58.67 અને 4.83 હતો. જેમાં BRPL નો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 55.86, 14.43, 299.96, 25.92, 17.97, 76.78, 52 અને 28.17 હતો. જેમાં ESSAR નો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 36.93, 26.71, -31.12, 30.05, 28.85, 57.15, 34.44 અને

24.29 હતો. જેમાં CPCL નો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત MRPL અને BRPL નો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 17.72, 23.34, -20.61, 23.82, 18.54, 15.18, 1.5 અને 29.77 હતો. જેમાં RIL નો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 29.77 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર ESSAR કંપનીનો હતો, એટલે કે -20.61 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 12.3, 19.49, 10.66, 13.72, 13.97, 11.14, 3.69 અને 15.82 હતો. જેમાં HPCL નો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 19.49 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર BRPL કંપનીનો 3.69 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ ખર્ચના વૃદ્ધિ દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ ખર્ચના વૃદ્ધિ દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	4459.26	7	637.04	.29	2.25
Within Samples (WSS)	89425.52	40	2235.64		
Total	93884.78	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત .29 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા નાની છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં

ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા નાની છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક નથી. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોની કુલ ખર્ચના વૃદ્ધિ દર વચ્ચે કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત નથી.

## ઘસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર

(GROWTH (%)

PBDITA)

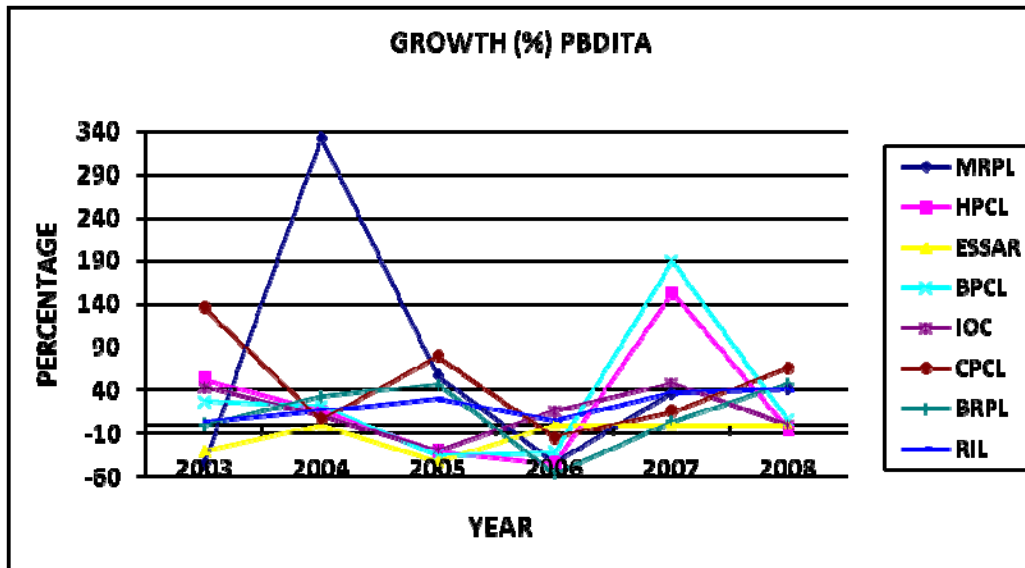
YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	-44.11	52.86	-30.28	27.11	43.82	135.4	-	3.27	23.51
2004	331.8	16.09	-	21.54	10.86	5.71	33.06	17.01	54.51
2005	57.29	-30.58	-41.85	-35.29	-29.05	79.85	47	30.11	9.69
2006	-43.34	-44.85	-	-31.99	15.78	-14.37	-55.95	5.05	-21.21
2007	36.8	152.7	-	189.92	47.85	15.21	4.44	36.97	60.49
2008	42.03	-5.56	-	3.9	-0.8	66.35	48.51	41.19	24.45
Average	63.41	23.44	-12.02	29.20	14.74	48.03	12.84	22.27	

### સમજૂતિ:-

ઉપરના ટેબલમાં જુદી – જુદી રીફાઈનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ સુધીનો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે -44.11, 331.8, 57.29, -43.34, 36.8, 42.03 હતો. જ્યારે HPCL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 52.86, 16.09, -30.58, -44.85, 152.7, -5.56 હતો. ESSAR નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે -30.28, 00, -41.85, 00, 00, 00 હતો. BPCL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 27.11, 21.54, -35.29, -31.99, 189.92, 3.9 હતો. IOC નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 43.82, 10.86, -29.05, 15.78, 47.85, -0.8 હતો. CPCL નો ઘસારો, વ્યાજ

પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 135.4, 5.71, 79.85, -14.37, 15.21, 66.35 હતો. BRPL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 00, 33.06, 47, -55.95, 4.44, 48.51 હતો. RIL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 13.27, 17.01, 30.11, 5.05, 36.97, 41.19 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 23.51, 54.51, 9.69, -21.21, 60.49, 24.45 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2007 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 60.49 અને -21.21 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીના ઘસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ના ઘસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ અનુક્રમે 63.41, 23.44, -12.02, 29.20, 14.74, 48.03, 12.84, 22.87 હતી. સૌથી વધુ ઘસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ 63.41 અને સૌથી ઓછો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ -12.02 હતી. તે અનુક્રમે MRPL અને ESSAR ની હતી.



## સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 25 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના ઘસારા, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિ દર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે -44.11, 52.86, -30.28, 27.11, 43.82, 135.4, 00 અને 3.27 હતો. જેમાં CPCL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 331.8, 16.09, 00, 21.54, 10.86, 5.71, 33.06 અને 17.01 હતો. જેમાં MRPL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 57.29, -30.58, -41.85, -35.29, -29.05, 79.85, 47 અને 30.11 હતો. જેમાં CPCL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે -43.34, 44.85, 00, -31.99, 15.78, -14.37, -55.95 અને 5.05 હતો. જેમાં IOC નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત RIL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 36.8, 152.7, 00, 189.92, 47.85, 15.21, 4.44 અને 36.97 હતો. જેમાં BPCL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 189.92 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર BRPL કંપનીનો હતો, એટલે કે 4.44 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 42.03, -5.56, 00, 3.9, -0.8, 66.35, 48.51 અને 41.19 હતો. જેમાં CPCL નો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 66.35 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર HPCL કંપનીનો -5.56 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિ દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિ દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	21937.55	7	3133.94	.67	2.25
Within Samples (WSS)	187477.72	40	4686.94		
Total	209415.27	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત .67 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા નાની છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા નાની છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક નથી. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોનો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિ દર વચ્ચે કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત નથી.



## કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર

(GROWTH (%))

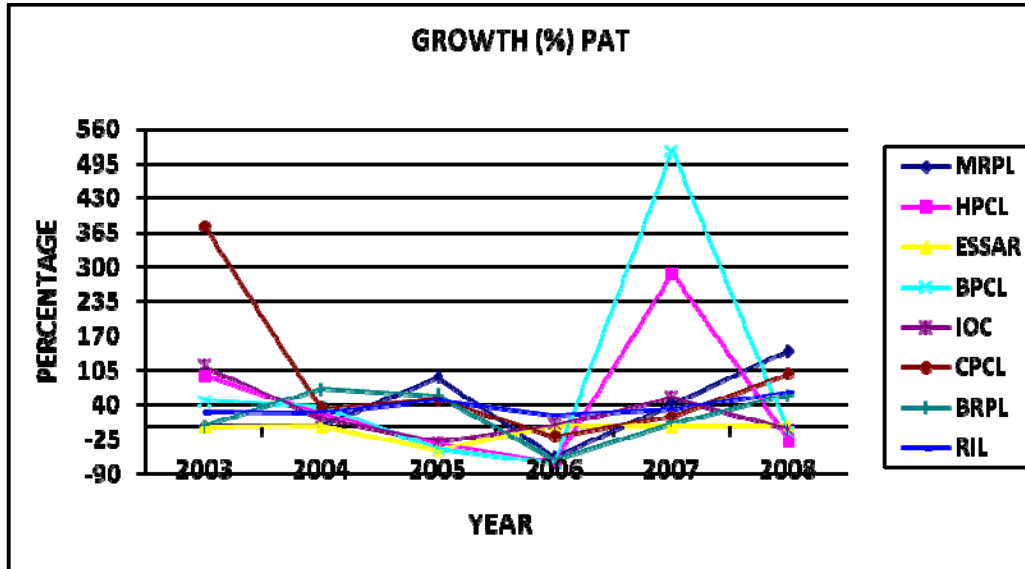
(PAT)

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	-	95.1	-1.25	47.09	112	375.42	-	26.57	81.87
2004	-	23.84	-	35.56	14.56	32.08	70.22	25.16	25.18
2005	91.49	-32.91	-44.62	-43.01	-30.17	49.22	57.47	47.39	11.86
2006	-57.76	-68.25	-	-69.81	0.49	-19.43	-63.46	19.78	-32.31
2007	41.41	287.37	-	519.11	52.58	17.53	5.85	31.7	119.44
2008	142.09	-27.77	-	-12.46	-7.16	98.66	59.1	63.32	39.47
Average	63.21	46.23	-7.65	79.41	30.72	92.25	21.53	35.65	

### સમજૂતી:-

ઉપરના ટેબલમાં જુદી - જુદી રીફાઇનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ સુધીનો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે 00, 00, 91.49, -57.76, 41.41, 142.09 હતો. જ્યારે HPCL નો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 95.1, 23.84, -32.91, -68.25, 287.37, -27.77 હતો. ESSAR નો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે -1.25, 00, -44.62, 00, 00, 00 હતો. BPCL નો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 47.09, 35.56, -43.01, -69.81, 519.11, -12.46 હતો. IOC નો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 112, 14.56, -30.17, 0.49, 52.58, -7.16 હતો. CPCL નો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 375.42, 32.08, 49.22, -19.43, 17.53, 98.66 હતો. BRPL નો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 00, 70.22, 57.47, -63.46, 5.85, 59.1 હતો. RIL નો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 26.57, 25.16, 47.39, 19.78, 31.7, 63.32 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 81.87, 25.18, 11.86, -32.31, 119.44, 39.47 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2007 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 119.44 અને -32.31 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીના કર પછીના નફાના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ના કર પછીના નફાના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ અનુક્રમે 63.21, 46.23, -7.65, 79.41, 23.72, 92.25, 21.53, 35.65 હતી. સૌથી વધુ કર પછીના નફાના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ 92.25 અને સૌથી ઓછી કર પછીના નફાના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ -7.65 હતી. તે અનુક્રમે CPCL અને ESSAR ની હતી.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 26 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના કર પછીના નફાના વૃદ્ધિ દર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 00, 95.1, -1.25, 47.09, 112, 375.42, 00 અને 26.57 હતો. જેમાં CPCL નો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં

ઉપરના દરેક એકમોનો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 00, 23.84, 00, 35.56, 14.56, 32.08, 70.22 અને 25.16 હતો. જેમાં BRPL નો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 91.49, -32.91, -44.62, -43.01, -30.17, 49.22, 57.47 અને 47.39 હતો. જેમાં MRPL નો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે - 57.76, -68.25, 00, -69.81, 0.49, -19.43, -63.46 અને 19.78 હતો. જેમાં RIL નો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત IOC નો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 41.41, 287.37, 00, 519.11, 52.58, 17.53, 5.85 અને 31.7 હતો. જેમાં BPCL નો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 519.11 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ESSAR કંપનીનો હતો, એટલે કે 00 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 142.09, -27.77, 00, -12.46, -7.16, 98.66, 59.1 અને 63.32 હતો. જેમાં MRPL નો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 142.09 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો કર પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર HPCL કંપનીનો -27.77 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર પછીના નફાના વૃદ્ધિ દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર પછીના નફાના વૃદ્ધિ દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	43348.89	7	6192.70	.51	2.25
Within Samples (WSS)	486499.13	40	12162.48		
Total	529848.02	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત .51 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા નાની છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા નાની છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક નથી. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના કર પછીના નફાના વૃદ્ધિ દર વચ્ચે કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત નથી.

## ચોખ્ખા મૂલ્યનો વૃદ્ધિ દર

(GROWTH (%))

NET WORTH)

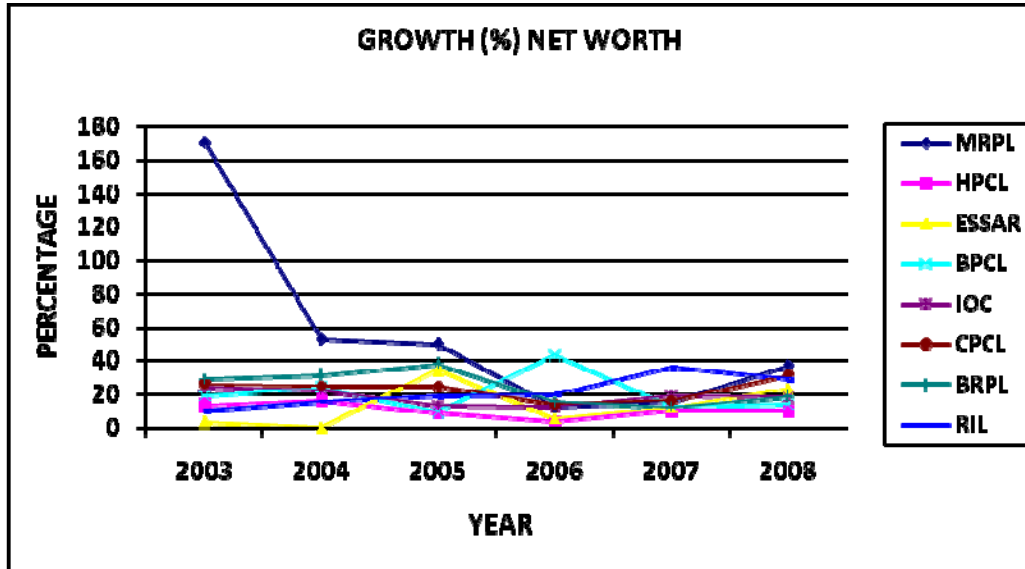
YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	170.96	13.25	3.13	18.76	24.15	25.33	28.9	10.04	36.82
2004	52.98	15.99	-	23.22	22.01	24.48	31.31	14.96	23.12
2005	49.94	9.02	34.49	9.21	12.96	24.44	37.78	18.77	24.58
2006	12.29	3.49	4.82	43.06	12.69	13.78	14.97	19.86	15.62
2007	15.09	9.88	11.31	12.41	18.65	15.72	11.87	35.79	16.34
2008	37.22	10.05	22.93	13.66	18.05	31.34	18.2	28.67	22.52
Average	56.41	10.28	12.78	20.05	18.09	22.52	23.84	21.35	

### સમજૂતિ:-

ઉપરના ટેબલમાં જુદી - જુદી રીફાઇનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ સુધીનો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે 170.96, 52.98, 49.94, 12.29, 15.09, 37.22 હતો. જ્યારે HPCL નો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 13.25, 15.99, 9.02, 3.49, 9.88, 10.05 હતો. ESSAR નો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 3.13, 00, 34.49, 4.82, 11.31, 22.93 હતો. BPCL નો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 18.76, 23.22, 9.21, 43.06, 12.41, 13.66 હતો. IOC નો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 24.15, 22.01, 12.96, 12.69, 18.65, 18.05 હતો. CPCL નો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 25.33, 24.48, 24.44, 13.78, 15.72, 31.34 હતો. BRPL નો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 28.9, 31.31, 37.78, 14.97, 11.87, 18.2 હતો. RIL નો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 10.04, 14.96, 18.77, 19.86, 35.79, 28.67 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 36.82, 23.12, 24.58, 15.62, 16.34, 22.52 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં

હતો અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 36.82 અને 15.62 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીના ચોખ્ખા મૂલ્યોના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ના ચોખ્ખા મૂલ્યોના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ અનુક્રમે 56.41, 10.28, 12.78, 20.05, 18.09, 22.52, 23.84, 21.35 હતી. સૌથી વધુ ચોખ્ખા મૂલ્યોના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ 56.41 અને સૌથી ઓછી ચોખ્ખા મૂલ્યોના વૃદ્ધિ દરની એવરેજ 10.28 હતી. તે અનુક્રમે MRPL અને HPCL ની હતી.



#### સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 27 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના ચોખ્ખા મૂલ્યોના વૃદ્ધિ દર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 170.96, 13.25, 3.13, 18.76, 24.15, 25.33, 28.9 અને 10.04 હતો. જેમાં MRPL નો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 52.98, 15.99, 00, 23.22, 22.01, 24.48, 31.31 અને 14.96 હતો. જેમાં MRPL નો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર અન્ય કંપની

કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 49.94, 9.02, 34.49, 9.21, 12.96, 24.44, 37.78 અને 18.77 હતો. જેમાં MRPL નો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 12.29, 3.49, 4.82, 43.06, 12.69, 13.78, 14.97 અને 19.86 હતો. જેમાં BPCL નો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત RIL અને BRPL નો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 15.09, 9.88, 11.31, 12.41, 18.65, 15.72, 11.87 અને 35.79 હતો. જેમાં RIL નો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 35.79 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર HPCL કંપનીનો હતો, એટલે કે 9.88 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 37.22, 10.05, 22.93, 13.66, 18.05, 31.34, 18.2 અને 28.67 હતો. જેમાં MRPL નો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 37.22 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો ચોખ્ખા મૂલ્યોનો વૃદ્ધિ દર HPCL કંપનીનો 10.05 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચોખ્ખા મૂલ્યના વૃદ્ધિ દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચોખ્ખા મૂલ્યના વૃદ્ધિ દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	8513.93	7	1216.28	2.40	2.25
Within Samples (WSS)	20233.97	40	505.85		
Total	28747.90	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 2.40 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના ચોખ્ખા મૂલ્યોના વૃદ્ધિ દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

### કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર

(GROWTH (%))

TOTAL ASSETS)

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	1.28	15.48	9.22	24.36	5.95	45.74	30.95	11.81	18.10
2004	5.8	6.75	-	6.04	7.47	18.63	8.06	13.67	8.30
2005	3.2	2.48	-4.99	14.25	17.31	29.39	31.8	12.18	13.20
2006	-0.85	30.2	8.9	38.73	22.33	15.94	6.91	15.15	17.16
2007	2.57	28.07	63.43	19.53	11.69	-1.95	6.99	26.21	19.57
2008	32.4	30.82	37.12	26.45	21.56	24.42	33.3	27.62	29.21
Average	7.4	18.97	18.95	21.56	14.39	20.03	19.67	17.77	

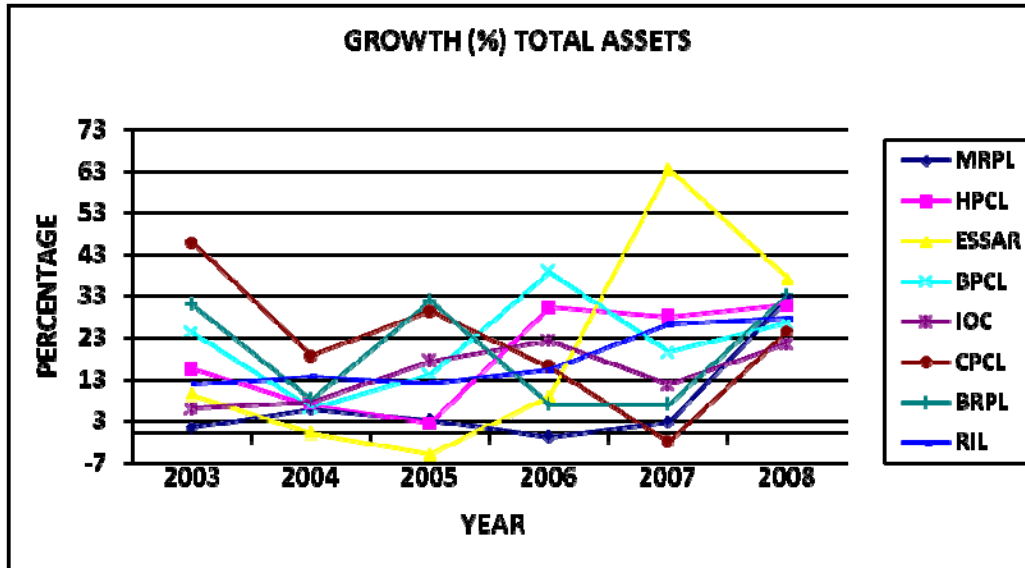
#### સમજૂતિ:-

ઉપરના ટેબલમાં જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ સુધીનો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે 1.28, 5.8, 3.2, -0.85, 2.57, 32.4 હતો. જ્યારે HPCL નો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 15.48, 6.75, 2.48, 30.2, 28.07, 30.82 હતો. ESSAR નો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 9.22, 00, -4.99, 8.9, 63.43, 37.12 હતો. BPCL નો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 24.36, 6.04, 14.25, 38.73, 19.53, 26.45 હતો. IOC નો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 5.95, 7.47, 17.31, 22.33, 11.69, 21.56 હતો. CPCL નો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી



2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 45.74, 18.63, 29.39, 15.94, -1.95, 24.42 હતો. BRPL નો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 30.95, 8.06, 31.8, 6.91, 6.99, 33.3 હતો. RIL નો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 11.81, 13.67, 12.18, 15.15, 26.21, 27.62 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 18.10, 8.30, 13.2, 17.16, 19.57, 29.21 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 29.21 અને 8.30 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીની કુલ મિલકતની વૃદ્ધિ દરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ની કુલ મિલકતની વૃદ્ધિ દરની એવરેજ અનુક્રમે 37.4, 18.97, 18.95, 21.56, 14.39, 20.03, 19.67, 17.77 હતી. સૌથી વધુ કુલ મિલકતની વૃદ્ધિ દરની એવરેજ 21.56 અને સૌથી ઓછી કુલ મિલકતની વૃદ્ધિ દરની એવરેજ 7.4 હતી. તે અનુક્રમે BPCL અને MRPL ની હતી.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 28 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના

કુલ મિલકતના વૃદ્ધિ દર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 1.28, 15.48, 9.22, 24.36, 5.95, 45.74, 30.95 અને 11.81 હતો. જેમાં CPCL નો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 5.8, 6.75, 00, 6.04, 7.47, 18.63, 8.06 અને 13.67 હતો. જેમાં CPCL નો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 3.2, 2.48, -4.99, 14.25, 17.31, 29.39, 31.8 અને 12.18 હતો. જેમાં BRPL નો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે -0.85, 30.2, 8.9, 38.73, 22.33, 15.94, 6.91 અને 15.15 હતો. જેમાં BPCL નો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત IOC અને HPCL નો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 2.57, 28.07, 63.43, 19.53, 11.69, -1.95, 6.99 અને 26.21 હતો. જેમાં ESSAR નો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 63.43 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર CPCL કંપનીનો હતો, એટલે કે -1.95 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર ટકાવારીમાં અનુક્રમે 32.4, 30.82, 37.12, 26.45, 21.56, 24.42, 33.3 અને 27.62 હતો. જેમાં ESSAR નો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 37.12 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર IOC કંપનીનો 21.56 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ મિલકતના વૃદ્ધિ દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કુલ મિલકતના વૃદ્ધિ દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	945.94	7	135.13	.65	2.25
Within Samples (WSS)	8290.70	40	207.27		
Total	9236.64	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત .65 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા નાની છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા નાની છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક નથી. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોની કુલ મિલકતના વૃદ્ધિ દર વચ્ચે કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત નથી.

### ★ પસંદ કરેલ કંપનીઓ માટે વિવિધ ગુણોત્તરો દ્વારા નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

(1) ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA તેમજ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર :-

પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં ભારતની પસંદ કરેલ કંપનીઓની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે સંશોધકે ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA તેમજ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તરનો ઉપયોગ કરેલ છે. આ ગુણોત્તર જેમ ઉંચો તેમ નફાકારકતાની પરિસ્થિતિ સંતોષકારક ગણાય છે. આ ગુણોત્તર જેમ નીચો તેમ નફાકારકતાની પરિસ્થિતિ અસંતોષકારક ગણાય છે. આ ગુણોત્તર કંપનીઓની ચોખ્ખી કિંમત અને

ક્રમાણીની કુલ આવકના પ્રમાણમાં કંપનીઓની ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીના PBDITA દર્શાવે છે. અહીં કંપનીઓ પોતાની ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવક કેટલી છે તે જાણી શકે છે. આ માટે નીચેના સુત્રનો ઉપયોગ કરેલ છે.

ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીના PBDITA

ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવક

ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર

(PROFITABILITY RATIOS (%))

PBDITA NET OF P&E/ TOTAL INCOME NET OF P&E)

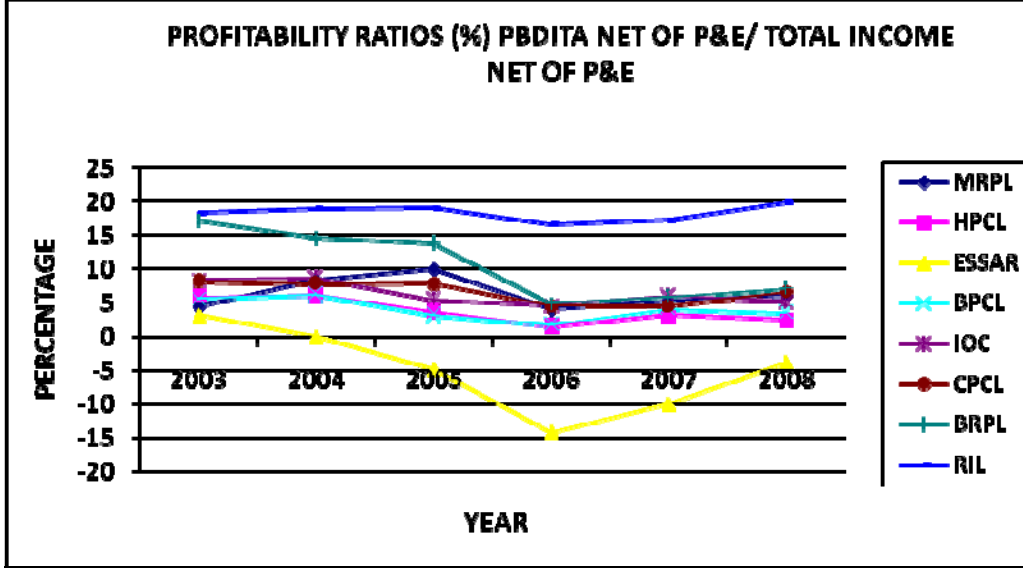
YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	4.44	5.74	3.18	5.53	8.36	8.11	17.21	18.31	8.86
2004	8.33	6.13	-	6.08	8.61	7.72	14.61	18.98	8.81
2005	10	3.61	-4.86	3.07	5.41	7.85	13.79	19.1	7.25
2006	4.05	1.44	-14.2	1.64	4.63	4.46	4.79	16.69	2.94
2007	5.14	3.13	-10.06	3.99	5.94	4.46	5.73	17.29	4.45
2008	6.02	2.44	-3.84	3.44	5.17	6.52	7	19.84	5.82
Average	6.33	3.75	-4.96	3.96	6.35	6.52	10.52	18.37	

સમજૂતિ:-

ઉપરના ટેબલમાં જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનનો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ટકાવારીમાં દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને

ક્રમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે 4.44, 8.33, 10, 4.05, 5.14, 6.02 હતો. જ્યારે HPCL નો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 5.74, 6.13, 3.61, 1.44, 3.13, 2.44 હતો. ESSAR નો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 3.18, 00, -4.86, -14.2, -10.06, -3.84 હતો. BPCL નો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 5.53, 6.08, 3.07, 1.64, 3.99, 3.44 હતો. IOC નો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 8.36, 8.61, 5.41, 4.63, 5.94, 5.17 હતો. CPCL નો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 8.11, 7.72, 7.85, 4.46, 4.46, 6.52 હતો. BRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 17.21, 14.61, 13.79, 4.79, 5.73, 7.00 હતો. RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 18.31, 18.98, 19.1, 16.69, 17.29, 19.84 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 8.86, 8.81, 7.25, 2.94, 4.45, 5.82 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 8.86 અને 2.94 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીની ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ની એવરેજ અનુક્રમે 6.33, 1.75, -4.96, 3.96, 6.35, 6.52, 10.52, 18.37 હતી. સૌથી વધુ ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ની એવરેજ 18.37 અને સૌથી ઓછી ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરની એવરેજ -4.96 હતી. તે અનુક્રમે RIL અને ESSAR ની હતી.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 29 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 4.44, 5.74, 3.18, 5.53, 8.36, 8.11, 17.21 અને 18.31 હતો. જેમાં RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 8.33, 6.13, 0.00, 6.08, 8.61, 7.72, 14.61 અને 18.98 હતો. જેમાં RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 10, 3.61, -4.86, 3.07, 5.41, 7.85, 13.79 અને 19.10 હતો. જેમાં RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક

એકમનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 4.05, 1.44, -14.2, 1.64, 4.63, 4.46, 4.79 અને 16.79 હતો. જેમાં RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત IOC અને BRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 5.14, 3.13, -10.06, 3.99, 5.94, 4.46, 5.73 અને 17.29 હતો. જેમાં RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 17.29 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછી ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો હતો, એટલે કે -10.06 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 6.02, 2.44, 3.84, 3.44, 5.17, 6.52, 7.00 અને 19.84 હતો. જેમાં RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 19.84 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો -3.84 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	1814.12	7	259.16	23.67	2.25
Within Samples (WSS)	437.93	40	10.95		
Total	2252.04	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 23.67 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના કુલ આવકની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

**(2) ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો તેમજ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર :-**

પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં ભારતની પસંદ કરેલ કંપનીઓની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે સંશોધકે ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો તેમજ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તરનો ઉપયોગ કરેલ છે. આ ગુણોત્તર જેમ ઉંચો તેમ નફાકારકતાની પરિસ્થિતિ સંતોષકારક ગણાય છે. આ ગુણોત્તર જેમ નીચો તેમ નફાકારકતાની પરિસ્થિતિ અસંતોષકારક ગણાય છે. આ ગુણોત્તર કંપનીઓની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના પ્રમાણમાં કંપનીઓની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો દર્શાવે છે. અહીં ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો એટલે કે નફો ગણતી વખતે કર બાદ કરવામાં આવે છે અને એ નફો ગણતરીમાં લેવામાં આવે છે અને તેના આધારે નફાકારકતાનું



મૂલ્યાંકન કરાય છે. આ ઉપરાંત કંપનીઓ પોતાની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવક કેટલી છે તે જાણી શકે છે. આ માટે નીચેના સુત્રનો ઉપયોગ કરેલ છે.

ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો

ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવક દર

ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર

(PROFITABILITY RATIOS (%))

PAT NET OF P&E/ TOTAL INCOME NET OF P&E)

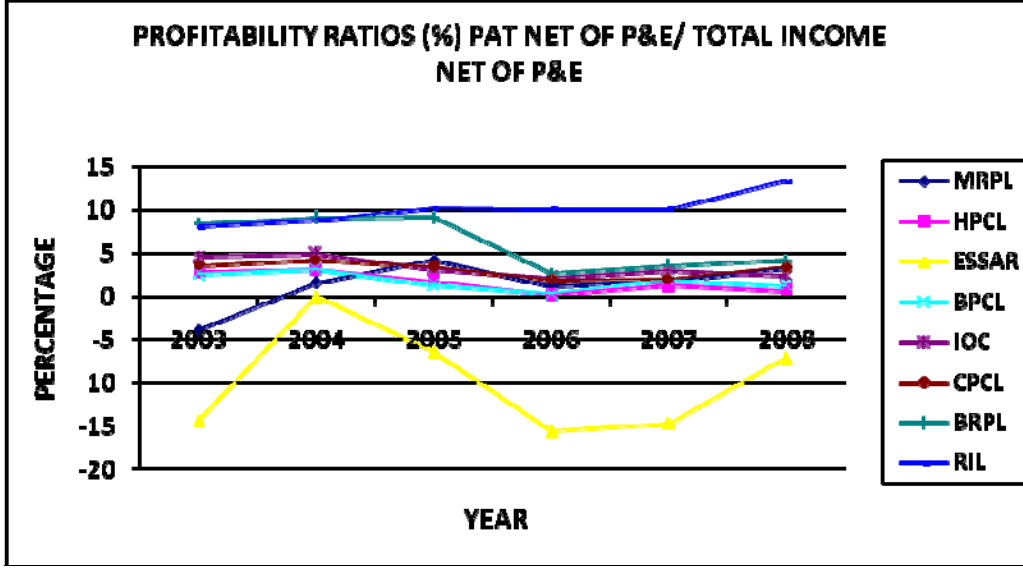
YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	-3.92	2.82	-14.37	2.56	4.58	3.57	8.44	8.04	1.47
2004	1.57	3.14	-	3.16	4.94	4.17	9.11	8.86	4.37
2005	4.14	1.71	-6.44	1.29	3.1	3.39	9.2	10.15	3.32
2006	1.16	0.22	-15.64	0.29	2.16	1.9	2.63	10.1	0.35
2007	1.72	1.23	-14.67	1.78	3.02	1.94	3.55	10.06	1.08
2008	3.24	0.61	-7.09	1.18	2.42	3.35	4.15	13.34	2.65
Average	1.32	1.62	-9.70	1.71	3.37	3.05	6.18	10.09	

સમજૂતિ:-

ઉપરના ટેબલમાં જુદી – જુદી રીફાઈનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે -3.92, 1.57, 4.14, 1.16, 1.72, 3.24 હતો. જ્યારે HPCL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને

ક્રમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 2.82, 3.14, 1.71, 0.22, 1.23, 0.61 હતો. ESSAR નો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે -14.37, 00, -6.44, -15.64, -14.67, -7.09 હતો. BPCL નો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 2.56, 3.16, 1.29, 0.29, 1.78, 1.18 હતો. IOC નો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 4.58, 4.94, 3.1, 2.16, 3.02, 2.42 હતો. CPCL નો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 3.57, 4.17, 3.39, 1.9, 3.35 હતો. BRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 8.44, 9.11, 9.2, 2.63, 3.55, 4.15 હતો. RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 8.04, 8.86, 10.15, 10.1, 10.06, 13.34 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1.47, 4.37, 3.32, 0.35, 1.08, 2.65 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 4.37 અને 0.35 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીનો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરની એવરેજ અનુક્રમે 1.32, 1.62, -9.70, 1.71, 3.37, 3.05, 6.16, 10.09 હતી. સૌથી વધુ ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરની એવરેજ 10.09 અને સૌથી ઓછી ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરની એવરેજ -9.70 હતી. તે અનુક્રમે RIL અને ESSAR ની હતી.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 30 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે -3.92, 2.82, -14.37, 2.56, 4.58, 3.57, 8.44 અને 8.04 હતો. જેમાં BRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 1.57, 3.14, 0.00, 3.16, 4.94, 4.17, 9.11 અને 8.86 હતો. જેમાં BRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 4.14, 1.71, -6.44, 1.29, 3.1, 3.39, 9.2 અને 10.15 હતો. જેમાં RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને

કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 1.16, 0.22, -15.64, 0.29, 2.16, 1.9, 2.63 અને 10.1 હતો. જેમાં RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત IOC અને BRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 1.72, 1.23, -14.67, 1.78, 3.02, 1.94, 3.55 અને 10.06 હતો. જેમાં RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 10.06 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો હતો, એટલે કે -14.67 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 3.24, 0.61, -7.09, 1.18, 2.42, 3.35, 4.15 અને 13.34 હતો. જેમાં RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 13.34 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો -7.09 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	1339.30	7	191.33	24.04	2.25
Within Samples (WSS)	318.37	40	7.96		
Total	1657.68	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 24.04 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

**(3) ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો તેમજ સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર :-**

પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં ભારતની પસંદ કરેલ કંપનીઓની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે સંશોધકે ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો તેમજ સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાના ગુણોત્તરનો ઉપયોગ કરેલ છે. આ ગુણોત્તર જેમ ઉંચો તેમ નફાકારકતાની પરિસ્થિતિ સંતોષકારક ગણાય છે. આ ગુણોત્તર જેમ નીચો તેમ નફાકારકતાની પરિસ્થિતિ અસંતોષકારક ગણાય છે. આ ગુણોત્તર કંપનીઓના સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના પ્રમાણમાં કંપનીઓની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના કર પછીનો નફો દર્શાવે છે. અહીં ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો એટલે કે નફો ગણતી વખતે કર બાદ કરવામાં આવે છે અને એ નફો ગણતરીમાં લેવામાં આવે છે. તેમજ બધી કંપનીઓનું સરેરાશ ચોખ્ખુ મૂલ્ય ગણતરીમાં લેવાય છે અને તેના આધારે નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરાય છે. આ ઉપરાંત કંપનીઓ પોતાની ચોખ્ખી કિંમત અને

ક્રમાણી કેટલી છે તેમજ સરેરાશ ચોખ્ખુ મૂલ્ય કેટલું છે તે જાણી શકે છે. આ માટે નીચેના સુત્રનો ઉપયોગ કરેલ છે.

ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીનો કર પછીનો નફો

સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતા

ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના  
નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર

(PROFITABILITY RATIOS (%))

PAT NET OF P&E/ AVG. NET WORTH)

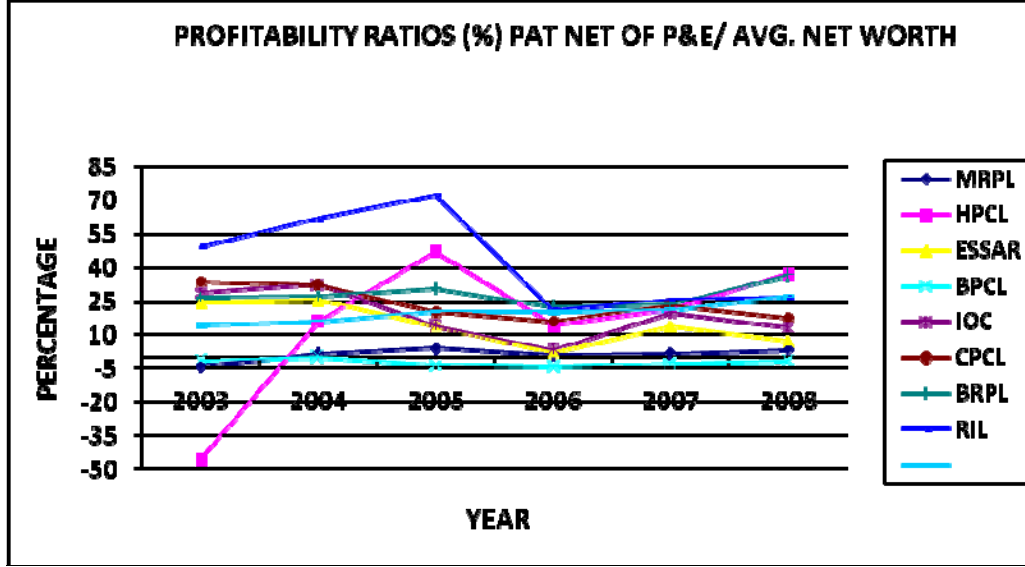
YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	-45.42	24.53	-1.6	28.71	33.56	26.46	49.4	14.15	16.22
2004	16.2	25.39	-	32.51	32.31	27.18	61.97	15.76	26.42
2005	47.38	13.98	-3.4	13.84	20	30.66	72.37	20.26	26.89
2006	14.35	2.1	-4.35	3.14	15.73	22.55	20.92	20.11	9.20
2007	21.56	13.76	-2.65	19.86	22.98	23.24	25.41	21.01	18.15
2008	37.24	7.25	-1.5	13.27	17.47	36.41	26.64	27.08	20.48
Average	15.22	14.50	-2.25	18.56	23.68	27.75	39.30	19.73	

સમજૂતિ:-

ઉપરના ટેબલમાં જુદી – જુદી રીફાઈનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનનો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને ક્રમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે -45.42, 16.2, 47.38, 14.35, 21.56, 37.24 હતો. જ્યારે HPCL નો

ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 24.53, 25.39, 13.98, 2.1, 13.76, 7.25 હતો. ESSAR નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે -1.6, 00, -3.4, -4.35, -2.65, -1.5 હતો. BPCL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 28.71, 32.51, 13.84, 3.14, 19.86, 13.27 હતો. IOC નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 33.56, 32.31, 20.00, 15.73, 22.98, 17.47 હતો. CPCL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 26.46, 27.18, 30.66, 22.55, 23.24, 36.41 હતો. BRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 49.4, 61.97, 72.37, 20.92, 25.41, 26.64 હતો. RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 14.15, 15.76, 20.26, 20.11, 21.01, 27.08 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 16.22, 26.42, 26.89, 9.20, 18.15, 20.48 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 26.89 અને 9.20 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ની એવરેજ અનુક્રમે 15.22, 14.50, -2.25, 18.56, 23.68, 27.75, 39.30, 19.73 હતી. સૌથી વધુ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દરની એવરેજ 39.30 અને સૌથી ઓછી ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દરની એવરેજ -2.25 હતી. તે અનુક્રમે BRPL અને ESSAR ની હતી.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 31 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે -45.42, 24.53, -1.6, 28.71, 33.56, 26.46, 49.4 અને 14.15 હતો. જેમાં IOC નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 16.2, 25.39, 00, 32.51, 32.31, 27.18, 61.97 અને 15.76 હતો. જેમાં BRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 47.38, 13.98, -3.4, 13.84, 20, 30.66, 72.37 અને 20.26 હતો. જેમાં BRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006



ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 14.35, 2.1, -4.35, 3.14, 15.73, 22.55, 20.92 અને 20.11 હતો. જેમાં CPCL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત BRPL અને RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 21.56, 13.76, -2.65, 19.86, 22.98, 23.24, 25.41 અને 21.01 હતો. જેમાં BRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 25.41 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો હતો, એટલે કે -2.65 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 37.24, 7.25, -1.5, 13.27, 17.47, 36.41, 26.64 અને 27.08 હતો. જેમાં MRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 37.24 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો -1.5 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	6858.27	7	979.75	4.30	2.25
Within Samples (WSS)	9115.33	40	227.88		
Total	15973.59	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 4.30 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના ચોખ્ખા કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

#### (4) કર પછીનો નફો તેમજ સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર :-

પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં ભારતની પસંદ કરેલ કંપનીઓની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે સંશોધકે કર પછીનો નફો તેમજ સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાના ગુણોત્તરનો ઉપયોગ કરેલ છે. આ ગુણોત્તર જેમ ઉંચો તેમ નફાકારકતાની પરિસ્થિતિ સંતોષકારક ગણાય છે. આ ગુણોત્તર જેમ નીચો તેમ નફાકારકતાની પરિસ્થિતિ અસંતોષકારક ગણાય છે. આ ગુણોત્તર કંપનીઓના સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના પ્રમાણમાં કંપનીઓનો કર પછીનો નફો દર્શાવે છે. અહીં કર પછીનો નફો એટલે કે નફો ગણતી વખતે કર બાદ કરવામાં આવે છે અને એ નફો ગણતરીમાં લેવામાં આવે છે. તેમજ બધી કંપનીઓનું સરેરાશ ચોખ્ખુ મૂલ્ય ગણતરીમાં લેવાય છે અને તેના આધારે નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરાય છે. આ ઉપરાંત કંપનીઓ પોતાનો કર પછીનો નફો તેમજ સરેરાશ ચોખ્ખુ મૂલ્ય કેટલું છે તે જાણી શકે છે. આ માટે નીચેના સુત્રનો ઉપયોગ કરેલ છે.

કર પછીનો નફો

સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્ય

કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર

(PROFITABILITY RATIOS (%))

PAT / AVG. NET WORTH)

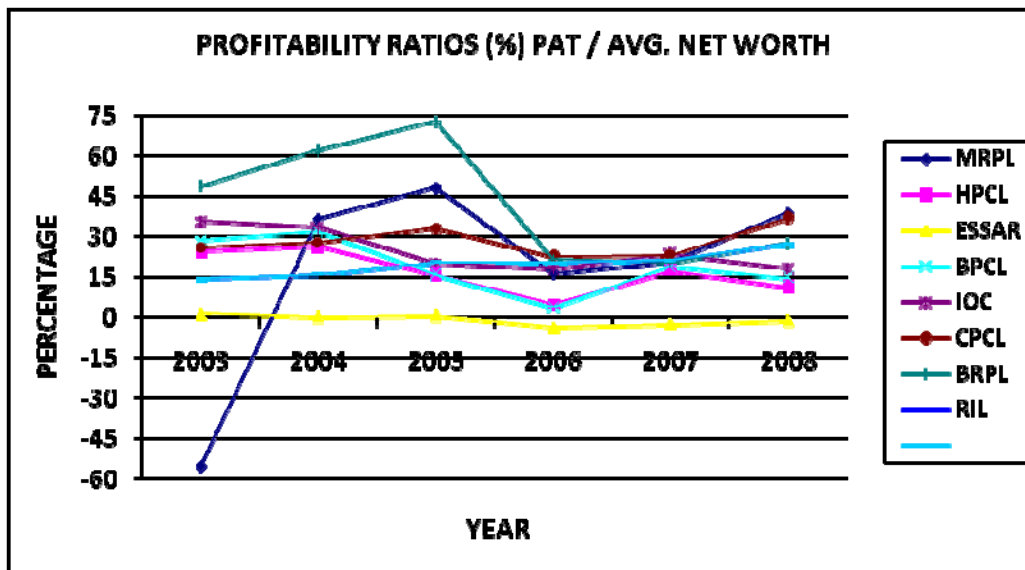
YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	-55.33	24.45	1.25	28.59	35.71	25.82	49.03	14.09	15.45
2004	36.67	26.4	-	31.98	33.37	27.53	62.26	15.85	29.26
2005	48.24	15.79	0.49	15.78	19.95	33.02	72.95	20.23	28.31
2006	16.3	4.72	-3.8	3.76	17.78	22.44	21.44	20.11	12.84
2007	20.4	17.14	-2.53	18.6	23.37	22.98	20.04	21	17.63
2008	38.91	11.26	-1.32	14.4	18.33	36.8	27.67	27.14	21.65
Average	17.53	16.63	-0.99	18.85	24.75	28.10	42.23	19.74	

સમજૂતિ:-

ઉપરના ટેબલમાં જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે -55.33, 36.67, 48.24, 16.3, 20.4, 38.91 હતો. જ્યારે HPCL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 24.45, 26.4, 15.79, 4.72, 17.14, 11.26 હતો. ESSAR નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1.25, 00, 0.49, -3.8, -2.53, -1.32 હતો. BPCL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 28.59, 31.98, 15.78, 3.76, 18.6, 14.4 હતો. IOC નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 35.71,

33.37, 19.95, 17.78, 23.37, 18.33 હતો. CPCL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 25.82, 27.53, 33.02, 22.44, 22.98, 36.8 હતો. BRPL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 49.03, 62.26, 72.95, 21.44, 20.04, 27.67 હતો. RIL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 14.09, 15.85, 20.23, 20.11, 21.00, 27.14 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 15.45, 29.26, 28.31, 12.84, 17.63, 21.65 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 29.26 અને 12.84 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ની એવરેજ અનુક્રમે 17.53, 16.63, -0.99, 18.85, 24.75, 28.10, 42.23, 19.74 હતી. સૌથી વધુ કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરની એવરેજ 42.23 અને સૌથી ઓછો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરની એવરેજ -0.99 હતી. તે અનુક્રમે BRPL અને ESSAR નો હતો.



## સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 32 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે -55.33, 24.45, 1.25, 28.59, 35.71, 25.82, 49.03 અને 14.09 હતો. જેમાં BRPL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 36.67, 26.4, 00, 31.98, 33.37, 27.53, 62.26 અને 15.85 હતો. જેમાં BRPL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 48.24, 15.79, 0.49, 15.78, 19.95, 33.02, 72.95 અને 20.23 હતો. જેમાં BRPL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 16.3, 4.72, -3.8, 3.76, 17.78, 22.44, 21.44 અને 20.11 હતો. જેમાં CPCL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત BRPL અને RIL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 204, 17.14, -2.53, 18.6, 23.37, 22.98, 20.04 અને 21.00 હતો. જેમાં IOC નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 23.37 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો હતો, એટલે કે -2.53 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 38.91, 11.26, -1.32, 14.4, 18.33, 36.8, 27.67 અને 27.14 હતો. જેમાં MRPL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે

કે 38.91 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો -1.32 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	6214.71	7	887.82	3.21	2.25
Within Samples (WSS)	11060.35	40	276.51		
Total	17275.06	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 3.21 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

(5) ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો તેમજ સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર :-

પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં ભારતની પસંદ કરેલ કંપનીઓની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે સંશોધકે ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો તેમજ સરેરાશ કુલ મિલકતની નફાકારકતાના ગુણોત્તરનો ઉપયોગ કરેલ છે. આ ગુણોત્તર જેમ ઊંચો તેમ નફાકારકતાની પરિસ્થિતિ સંતોષકારક ગણાય છે. આ ગુણોત્તર જેમ નીચો તેમ નફાકારકતાની પરિસ્થિતિ અસંતોષકારક ગણાય છે. આ ગુણોત્તર કંપનીઓના સરેરાશ કુલ મિલકતના પ્રમાણમાં કંપનીઓની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના કર પછીનો નફો દર્શાવે છે. અહીં ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો એટલે કે નફો ગણતી વખતે કર બાદ કરવામાં આવે છે અને એ નફો ગણતરીમાં લેવામાં આવે છે. તેમજ બધી કંપનીઓની સરેરાશ કુલ મિલકતો ગણતરીમાં લેવાય છે. આ ગુણોત્તર પરથી કંપનીઓની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો કેટલો છે તેમજ કંપનીઓની સરેરાશ કુલ મિલકતો કેટલી છે તે જાણી શકાય છે. તથા તેના આધારે નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરાય છે. આ માટે નીચેના સુત્રનો ઉપયોગ કરેલ છે.

ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો

સરેરાશ કુલ મિલકત

**ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના  
નફાકારકતાનો ગુણોત્તર**

**(PROFITABILITY RATIOS (%))**

**PAT NET OF P&E/ AVG. TOTAL ASSETS)**

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	-4.04	9.49	-0.3	8.21	9.92	7.58	15.18	6.85	6.61
2004	2.34	10.16	-	9.86	10.97	7.44	21.64	7.53	8.74
2005	9.56	6.01	-0.76	4.4	7.05	8.38	28.21	9.91	9.10
2006	3.58	0.82	-1.17	1	5.21	6	8.62	10.42	4.31
2007	6.02	4.46	-0.56	6.16	7.58	6.68	11.09	11.33	6.60
2008	11.22	1.99	-0.25	3.78	5.83	11.68	11.1	14.53	7.49
Average	4.78	5.49	-0.51	5.57	7.76	7.96	15.97	10.10	

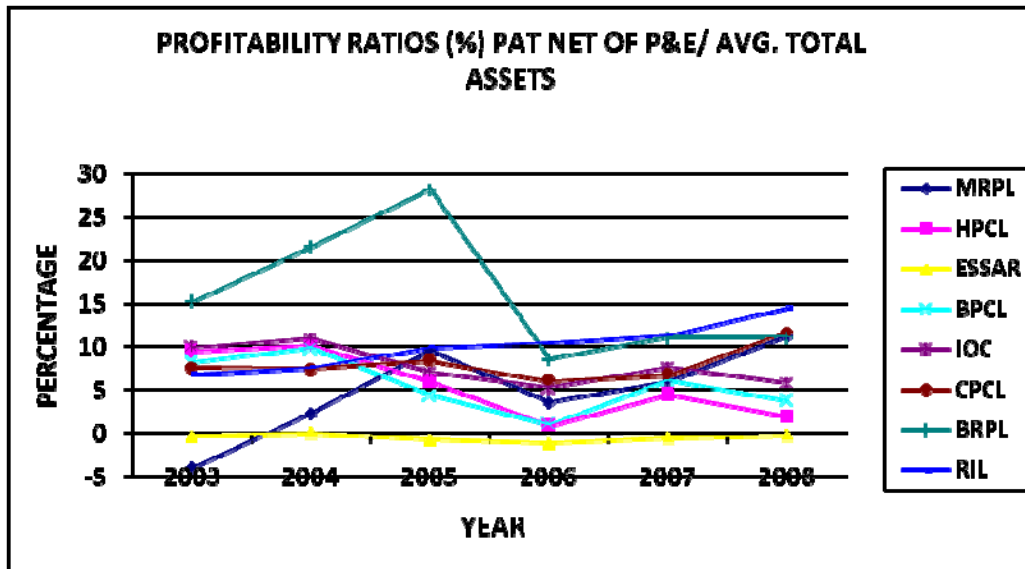
**સમજૂતિ:-**

ઉપરના ટેબલમાં જુદી – જુદી રીફાઈનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે -4.04, 2.34, 9.56, 3.58, 6.02, 11.22 હતો. જ્યારે HPCL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 9.49, 10.16, 6.01, 0.82, 4.46, 1.99 હતો. ESSAR નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે -0.3, 00, -0.76, -1.17, -0.56, -0.25 હતો. BPCL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 8.21, 9.86, 4.4, 1.00, 6.16, 3.78 હતો. IOC નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 9.92, 10.97, 7.05, 5.21,



7.58, 5.83 હતો. CPCL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 7.58, 7.44, 8.38, 6.00, 6.68, 11.68 હતો. BRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 15.18, 21.64, 28.21, 8.62, 11.09, 11.1 હતો. RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 6.85, 7.53, 9.91, 10.42, 11.33, 14.53 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 6.61, 8.74, 9.10, 4.31, 6.60, 7.49 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2005 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 9.10 અને 4.31 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીની ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ની એવરેજ અનુક્રમે 4.78, 5.49, -0.51, 5.57, 7.76, 7.96, 15.97, 10.10 હતી. સૌથી વધુ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દરની એવરેજ 15.97 અને સૌથી ઓછી ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દરની એવરેજ -0.51 હતી. તે અનુક્રમે BRPL અને ESSAR ની હતી.



## સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 33 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે -4.04, 9.49, -0.3, 8.21, 9.92, 7.58, 15.18 અને 6.85 હતો. જેમાં BRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 2.34, 10.16, 00, 9.86, 10.97, 7.44, 21.64 અને 7.53 હતો. જેમાં BRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 9.56, 6.01, -0.76, 4.4, 7.05, 8.38, 28.21 અને 9.91 હતો. જેમાં BRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 3.58, 0.82, -1.17, 1.00, 5.21, 6.00, 8.62 અને 10.42 હતો. જેમાં RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત IOC અને BRPL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 6.02, 4.46, -0.56, 6.16, 7.58, 6.68, 11.09 અને 11.33 હતો. જેમાં RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 11.33 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો હતો, એટલે કે -0.56 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક

એકમનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 11.22, 1.99, -0.25, 3.78, 5.83, 11.68, 11.1 અને 14.53 હતો. જેમાં RIL નો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 14.53 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો -0.25 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	942.34	7	134.62	8.36	2.25
Within Samples (WSS)	644.53	40	16.11		
Total	1586.86	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 8.36 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર

કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

**(6) કર પછીનો નફો તેમજ સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર :-**

પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં ભારતની પસંદ કરેલ કંપનીઓની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે સંશોધકે કર પછીનો નફો તેમજ સરેરાશ કુલ મિલકતની નફાકારકતાના ગુણોત્તરનો ઉપયોગ કરેલ છે. આ ગુણોત્તર જેમ ઉંચો તેમ નફાકારકતાની પરિસ્થિતિ સંતોષકારક ગણાય છે. આ ગુણોત્તર જેમ નીચો તેમ નફાકારકતાની પરિસ્થિતિ અસંતોષકારક ગણાય છે. આ ગુણોત્તર કંપનીઓના સરેરાશ કુલ મિલકતના પ્રમાણમાં કંપનીઓનો કર પછીનો નફો દર્શાવે છે. અહીં કર પછીનો નફો એટલે કે નફો ગણતી વખતે કર બાદ કરવામાં આવે છે અને એ નફો ગણતરીમાં લેવામાં આવે છે. તેમજ બધી કંપનીઓની સરેરાશ કુલ મિલકતો ગણતરીમાં લેવાય છે. આ ગુણોત્તર પરથી કંપનીઓનો કર પછીનો નફો કેટલો છે તેમજ કંપનીઓની સરેરાશ કુલ મિલકતો કેટલી છે તે જાણી શકાય છે. તથા તેના આધારે નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરાય છે. આ માટે નીચેના સુત્રનો ઉપયોગ કરેલ છે.

કર પછીનો નફો

સરેરાશ કુલ મિલકત

## કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર

(PROFITABILITY RATIOS (%))

PAT / AVG. TOTAL ASSETS)

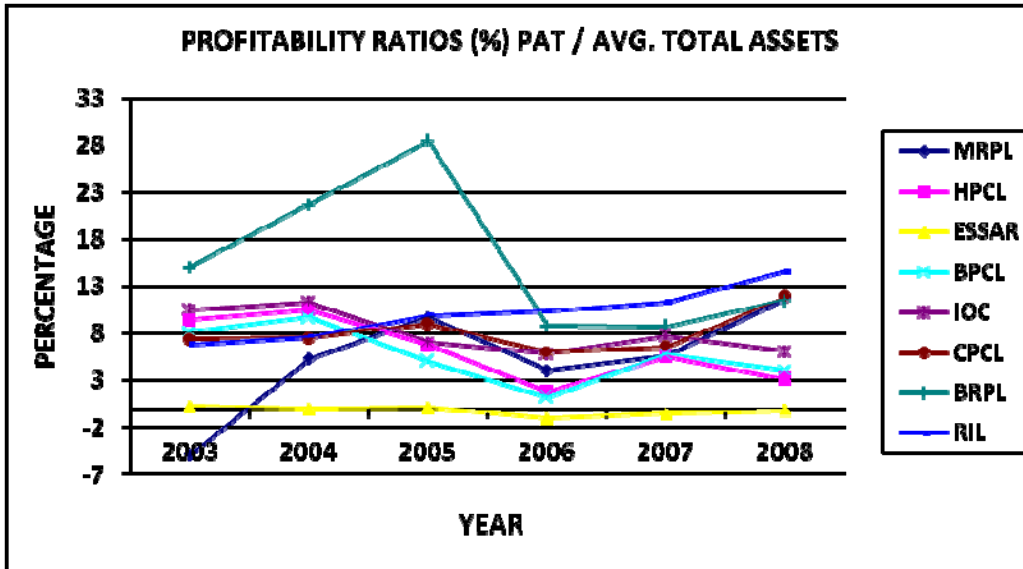
YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	-4.93	9.46	0.23	8.17	10.56	7.39	15.07	6.83	6.60
2004	5.31	10.57	-	9.7	11.33	7.53	21.74	7.57	9.22
2005	9.73	6.78	0.11	5.02	7.03	9.03	28.44	9.89	9.50
2006	4.06	1.85	-1.02	1.19	5.88	5.97	8.83	10.41	4.65
2007	5.7	5.55	-0.54	5.77	7.71	6.6	8.74	11.33	5.39
2008	11.72	3.09	-0.22	4.1	6.12	11.8	11.53	14.57	7.84
Average	5.27	6.22	-0.24	5.66	6.82	8.05	15.73	10.1	

### સમજૂતિ:-

ઉપરના ટેબલમાં જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે -4.93, 5.31, 9.73, 4.06, 5.7, 11.72 હતો. જ્યારે HPCL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 9.46, 10.57, 6.78, 1.85, 5.55, 3.09 હતો. ESSAR નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 0.23, 00, 0.11, -1.02, -0.54, -0.22 હતો. BPCL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 8.17, 9.7, 5.02, 1.19, 5.77, 4.1 હતો. IOC નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 10.56, 11.33, 7.03, 5.88, 7.71, 6.12 હતો. CPCL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 7.39, 7.53, 9.03, 5.97, 6.6, 11.8 હતો. BRPL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 15.07, 21.74, 28.44, 8.83, 8.74, 11.53 હતો. RIL નો કર પછીનો

નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 6.83, 7.57, 9.89, 10.41, 11.33, 14.57 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 6.60, 9.22, 9.50, 4.65, 5.39, 7.84 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2005 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 9.50 અને 4.65 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીના કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ની એવરેજ અનુક્રમે 5.27, 6.22, -0.24, 5.66, 6.82, 8.05, 15.73, 10.1 હતી. સૌથી વધુ કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરની એવરેજ 15.73 અને સૌથી ઓછી કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરની એવરેજ - 0.24 હતી. તે અનુક્રમે BRPL અને ESSAR ની હતી.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 34 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો કર પછીનો

નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે -4.93, 9.46, 0.23, 8.17, 10.56, 7.39, 15.07 અને 6.83 હતો. જેમાં BRPL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 5.31, 10.57, 00, 9.7, 11.33, 7.53, 21.74 અને 7.57 હતો. જેમાં BRPL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 9.73, 6.78, 0.11, 5.02, 7.03, 9.03, 28.44 અને 9.89 હતો. જેમાં BRPL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 4.06, 1.85, -1.02, 1.19, 5.88, 5.97, 8.83 અને 10.41 હતો. જેમાં RIL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત BRPL અને CPCL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 5.7, 5.55, -0.54, 5.77, 7.71, 6.6, 8.74 અને 11.33 હતો. જેમાં RIL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 11.33 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો હતો, એટલે કે -0.54 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અનુક્રમે 11.72, 3.09, -0.22, 4.1, 6.12, 11.8, 11.53 અને 14.57 હતો. જેમાં RIL નો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 14.57 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો - 0.22 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	869.21	7	124.17	7.39	2.25
Within Samples (WSS)	672.54	40	16.81		
Total	1541.76	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 7.39 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

★ પસંદ કરેલ કંપનીઓ માટે તરલતાના ગુણોત્તરો દ્વારા નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

(1) ચાલુ ગુણોત્તર :-

પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં ભારતની પસંદ કરેલ કંપનીઓની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે સંશોધકે તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તરનો ઉપયોગ કર્યો છે. કંપનીની કુલ ચાલુ મિલકતો અને ચાલુ દેવા વચ્ચેનો સંબંધ એટલે ચાલુ ગુણોત્તર. કંપનીની પ્રવાહિતા



માપવા આ ગુણોત્તરનો ઉપયોગ થાય છે. ચાલુ મિલકતોને ચાલુ દેવા વડે ભાગવાથી આ ગુણોત્તર મળે છે. આ ગુણોત્તરને કાર્યશીલ મૂડી ગુણોત્તર તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. ચાલુ ગુણોત્તરમાં ચાલુ મિલકતો તરીકે રોકડ, બેંક સિલક, સ્ટોક, દેવાદાર, હંગામી રોકાણો, લેણીહૂંડી, અગાઉથી ચૂકવેલ ખર્ચ વગેરેનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે. જ્યારે ચાલુ દેવાઓમાં પરચૂરણ લેણદારો, દેવીહૂંડી, ખર્ચ ચૂકવવાના બાકી, બેંક ઓવરડ્રાફ્ટ, કરવેરાની જોગવાઈ વગેરેનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે. કંપનીની પ્રવાહી પરિસ્થિતિ સંતોષકારક ગણવા માટે સામાન્ય રીતે ચાલુ ગુણોત્તર 2:1 હોવો જોઈએ. 2:1 કરતા આ ગુણોત્તર જેમ ઓછો તેમ કંપનીનું દેવું ચૂકવવાની પરિસ્થિતિ નબળી છે તેમ કઠી શકાય. આ ગુણોત્તર જેમ વધુ તેમ કંપનીની પરિસ્થિતિ સારી ગણી શકાય. આ માટે નીચેના સુત્રનો ઉપયોગ કરેલ છે.

$$\text{ચાલુ ગુણોત્તર} = \frac{\text{ચાલુ મિલકત}}{\text{ચાલુ દેવા}}$$

### તરલતા ગુણોત્તર (સમય) ચાલુ ગુણોત્તર

(LIQUIDITY RATIOS (TIMES)

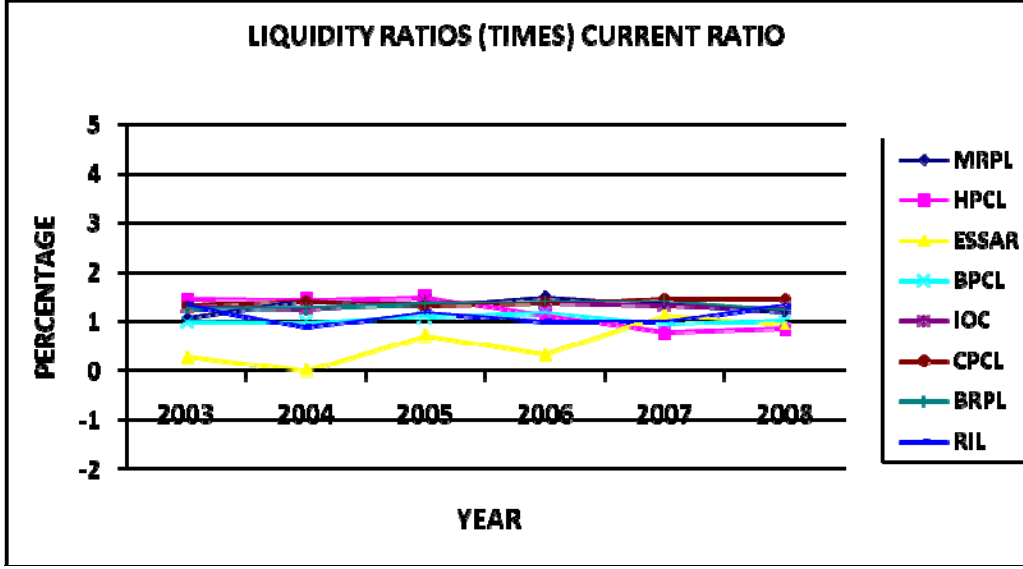
CURRENT RATIO)

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	1.06	1.45	0.28	0.99	1.3	1.31	1.23	1.32	1.12
2004	1.41	1.44	-	0.98	1.25	1.41	1.26	0.88	1.08
2005	1.31	1.49	0.71	1.09	1.39	1.31	1.33	1.18	1.23
2006	1.49	1.12	0.33	1.18	1.37	1.37	1.4	1	1.16
2007	1.33	0.77	1.12	0.94	1.32	1.45	1.39	0.99	1.16
2008	1.19	0.84	0.92	1.01	1.25	1.45	1.21	1.31	1.15
Average	1.30	1.19	0.56	1.03	1.31	1.38	1.30	1.11	

### સમજૂતિ:-

ઉપરના ટેબલમાં જુદી – જુદી રીફાઈનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનનો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે 1.06, 1.41, 1.31, 1.49, 1.33, 1.19 હતો. જ્યારે HPCL નો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1.45, 1.44, 1.49, 1.12, 0.77, 0.84 હતો. ESSAR નો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 0.28, 00, 0.71, 0.33, 1.12, 0.92 હતો. BPCL નો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 0.99, 0.98, 1.09, 1.18, 0.94, 1.01 હતો. IOC નો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1.3, 1.25, 1.39, 1.37, 1.32, 1.25 હતો. CPCL નો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1.31, 1.41, 1.31, 1.37, 1.45, 1.45 હતો. BRPL નો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1.23, 1.26, 1.33, 1.4, 1.39, 1.21 હતો. RIL નો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1.32, 0.88, 1.18, 1.00, 0.99, 1.31 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1.12, 1.08, 1.23, 1.16, 1.16, 1.15 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2005 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 1.23 અને 1.08 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીની તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ની એવરેજ અનુક્રમે 1.30, 1.19, 0.56, 1.03, 1.31, 1.38, 1.30, 1.11 હતી. સૌથી વધુ તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તરની એવરેજ 1.38 અને સૌથી ઓછી તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તરની એવરેજ 0.56 હતી. તે અનુક્રમે CPCL અને ESSAR ની હતી.



**સમજૂતિ:-**

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 35 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર અનુક્રમે 1.06, 1.45, 0.28, 0.99, 1.3, 1.31, 1.23 અને 1.32 હતો. જેમાં HPCL નો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર અનુક્રમે 1.41, 1.44, 00, 0.98, 1.25, 1.41, 1.26 અને 0.88 હતો. જેમાં HPCL નો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર અનુક્રમે 1.31, 1.49, 0.71, 1.09, 1.39, 1.31, 1.33 અને 1.18 હતો. જેમાં HPCL નો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર અનુક્રમે 1.49, 1.12, 0.33, 1.18, 1.37, 1.37, 1.4 અને 1.00 હતો. જેમાં MRPL નો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત BRPL અને CPCL નો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર અનુક્રમે 1.33, 0.77, 1.12, 0.94, 1.32, 1.45, 1.39 અને 0.99 હતો. જેમાં CPCL નો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 1.45 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર

HPCL કંપનીનો હતો, એટલે કે 0.77 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર અનુક્રમે 1.19, 0.84, 0.92, 1.01, 1.25, 1.45, 1.21 અને 1.31 હતો. જેમાં CPCL નો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 1.45 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર HPCL કંપનીનો 0.84 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	2.95	7	.42	9.20	2.25
Within Samples (WSS)	1.83	40	.05		
Total	4.78	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 9.20 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

## (2) દેવા - ઇકિવટી ગુણોત્તર :-

પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં ભારતની પસંદ કરેલ કંપનીઓની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે સંશોધકે તરલતા સંબંધી દેવા ઇકિવટી ગુણોત્તરનો ઉપયોગ કર્યો છે. આ ગુણોત્તર નફા - નુકશાન ખાતુ અને પાકુસરવૈયુ જાણેનો મિશ્ર ગુણોત્તર છે. માલિકીના ભંડોળ અને દેવા વચ્ચેના પ્રમાણને દેવા - ઇકિવટી ગુણોત્તર કહેવામાં આવે છે. ઘંઘાકીય એકમમાં માલિકીના ભંડોળના પ્રમાણમાં ઘંઘાના કુલ દેવા કેટલા છે તે જાણવા આ ગુણોત્તર ઉપયોગી બને છે. અહીં કુલ દેવામાં લાંબા ગાળાના દેવા અને ટૂંકા ગાળાના દેવાનો સમાવેશ થાય છે. આ ગુણોત્તર જેમ ઉંચો તેમ કંપની પર લાંબા ગાળાનું અને ટૂંકા ગાળાનું દેવું ચૂકવવાનું દબાણ વધુ. તેમજ કંપની પર ઉછીની મૂડી પર વ્યાજ ચૂકવવાની જવાબદારી વધુ. આ માટે નીચેના સુત્રનો ઉપયોગ કરેલ છે.

$$\text{દેવા ઇકિવટી ગુણોત્તર} = \frac{\text{બાહ્ય દેવા}}{\text{માલિકીના ભંડોળ}}$$

## તરલતા ગુણોત્તર (સમય) દેવા ઇકિવટી ગુણોત્તર

(LIQUIDITY RATIOS (TIMES)

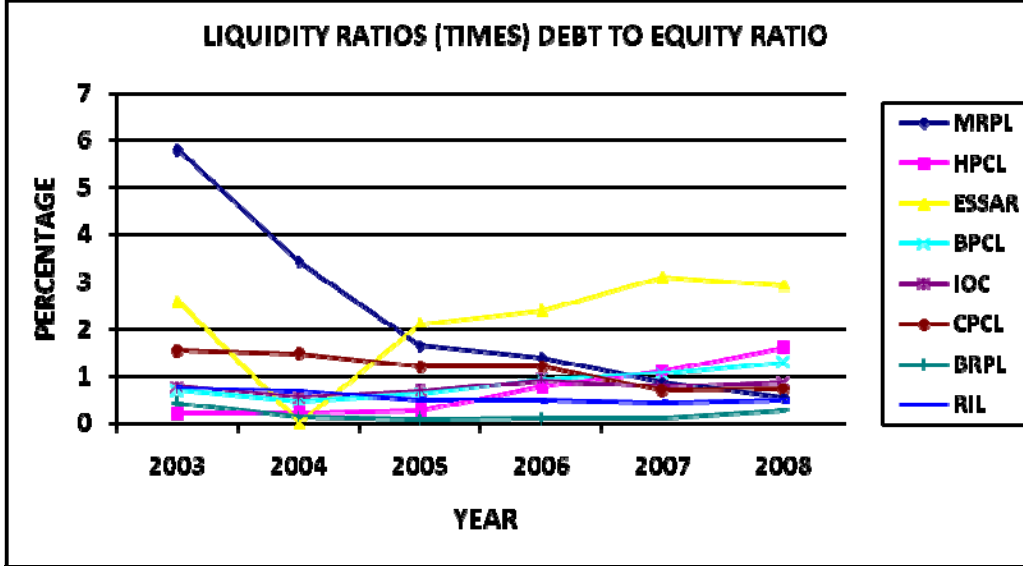
DEBT TO EQUITY RATIO)

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	5.8	0.2	2.58	0.69	0.77	1.53	0.42	0.72	1.59
2004	3.41	0.22	-	0.46	0.53	1.47	0.13	0.66	0.86
2005	1.63	0.26	2.11	0.61	0.67	1.2	0.08	0.5	0.88
2006	1.38	0.76	2.39	0.92	0.9	1.2	0.1	0.48	1.02
2007	0.86	1.1	3.1	1.05	0.78	0.69	0.11	0.45	1.02
2008	0.54	1.59	2.92	1.29	0.87	0.71	0.27	0.48	1.08
Average	2.27	0.69	2.18	0.84	0.75	1.13	0.19	0.95	

### સમજૂતિ:-

ઉપરના ટેબલમાં જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનનો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે 5.8, 3.41, 1.63, 1.38, 0.86, 0.54 હતો. જ્યારે HPCL નો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 0.2, 0.22, 0.26, 0.76, 1.1, 1.59 હતો. ESSAR નો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 2.58, 00, 2.11, 2.39, 3.1, 2.92 હતો. BPCL નો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 0.69, 0.46, 0.61, 0.92, 1.05, 1.29 હતો. IOC નો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 0.77, 0.53, 0.67, 0.9, 0.78, 0.87 હતો. CPCL નો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1.53, 1.47, 1.2, 1.2, 0.69, 0.71 હતો. BRPL નો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 0.42, 0.13, 0.08, 0.1, 0.11, 0.27 હતો. RIL નો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 0.72, 0.66, 0.5, 0.88, 1.02, 1.02, 1.08 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1.59, 0.86, 0.88, 1.02, 1.02, 1.08 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો ઓવર ઓલટ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 1.59 અને 0.86 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીની તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ની એવરેજ અનુક્રમે 2.27, 0.69, 2.18, 0.84, 0.75, 1.13, 0.19, 0.95 હતી. સૌથી વધુ તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તરની એવરેજ 2.27 અને સૌથી ઓછી તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તરની એવરેજ 0.19 હતી. તે અનુક્રમે MRPL અને BRPL ની હતી.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 36 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર અનુક્રમે 5.8, 0.2, 2.58, 0.69, 0.77, 1.53, 0.42 અને 0.72 હતો. જેમાં MRPL નો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર અનુક્રમે 3.41, 0.22, 0.0, 0.46, 0.53, 1.47, 0.13 અને 0.66 હતો. જેમાં MRPL નો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર અનુક્રમે 1.63, 0.26, 2.11, 0.61, 0.67, 1.2, 0.08 અને 0.5 હતો. જેમાં ESSAR નો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર અનુક્રમે 1.38, 0.76, 2.39, 0.92, 0.9, 1.2, 0.1 અને 0.48 હતો. જેમાં ESSAR નો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત MRPL અને CPCL નો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર અનુક્રમે 0.86, 1.1, 3.1, 1.05, 0.78,

0.69, 0.11 અને 0.45 હતો. જેમાં ESSAR નો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 3.1 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર BRPL કંપનીનો હતો, એટલે કે 0.11 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર અનુક્રમે 0.54, 1.59, 2.92, 1.29, 0.87, 0.71, 0.27 અને 0.48 હતો. જેમાં ESSAR નો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 2.92 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર BRPL કંપનીનો 0.27 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	24.24	7	3.46	4.73	2.25
Within Samples (WSS)	29.30	40	.73		
Total	53.54	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 4.73 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં



ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના તરલતા સંબંધી દેવા ઇક્વિટી ગુણોત્તર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

**(3) વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર :-** પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં ભારતની પસંદ કરેલ કંપનીઓની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે સંશોધકે તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તરનો ઉપયોગ કર્યો છે. આ ગુણોત્તર કંપનીના નફા નુકશાન ખાતા અને પાકા સરવૈયાના આધારે ગણાય છે. વ્યાજ કરતા ચોખ્ખો નફો કેટલા ગણો છે તે દર્શાવવા વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તરનો ઉપયોગ થાય છે. અહીં ચોખ્ખો નફો એટલે વ્યાજ અને કરવેરા પહેલાનો ચોખ્ખો નફો. આ ગુણોત્તર જેમ વધુ તેમ એકમની સ્થિતિ સારી ગણાય, કારણ કે આ ગુણોત્તર વ્યાજ ચૂકવવાની શક્તિનો ખ્યાલ આપે છે. આ ગુણોત્તર જેમ નીચો હોય તો એમ કહી શકાય કે કંપનીનું દેવું વધારે છે અને કંપનીનો નફો ઓછો છે. એટલે કે કંપનીની વ્યાજ ચૂકવવાની બાબતમાં પૂરતો નફો ઉભો કરવાની કાર્યક્ષમતા ઓછી છે. આ માટે નીચેના સુત્રનો ઉપયોગ કરેલ છે.

$$\text{વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર} = \frac{\text{વ્યાજ અને કરવેરા પહેલાનો નફો}}{\text{વ્યાજ}}$$

## તરલતા ગુણોત્તર (સમય) વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર

(LIQUIDITY RATIOS (TIMES)

INTEREST COVER)

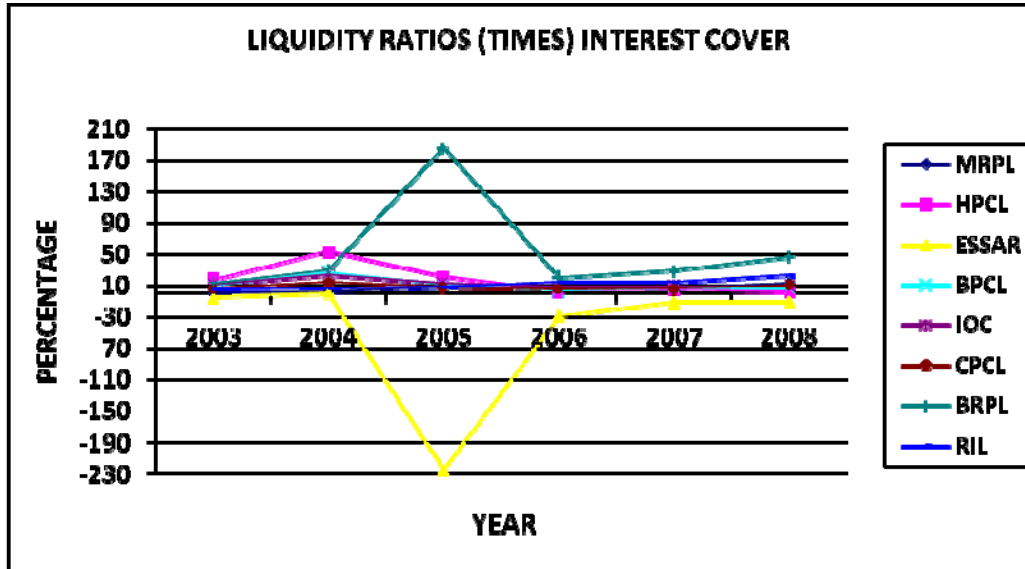
YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	-0.04	16.78	-5.29	9.02	11.21	5.65	12.83	4.21	6.80
2004	1.9	53.24	-	26.17	22.99	13.12	29.72	5.36	19.06
2005	7.31	21.11	-224.54	10.11	12.66	6.85	185.53	7.19	3.28
2006	4.08	2.4	-28.66	2.55	7.33	5.18	19.92	13.22	3.25
2007	6.08	4.57	-11.24	6.41	8.04	5.69	28.4	13.24	7.65
2008	12.75	2.16	-10.29	4.67	7.68	9.81	46.67	22.38	11.98
Average	5.35	16.71	-46.68	9.82	11.65	7.72	53.85	10.93	

સમજૂતિ:-

ઉપરના ટેબલમાં જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનનો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે -0.04, 1.9, 7.31, 4.08, 6.08, 12.75 હતો. જ્યારે HPCL નો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 16.78, 53.24, 21.11, 2.4, 4.57, 2.16 હતો. ESSAR નો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે -5.29, 00, -224.54, -28.66, -11.24, -10.29 હતો. BPCL નો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 9.02, 26.17, 10.11, 2.55, 6.41, 4.67 હતો. IOC નો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 11.21, 22.99, 12.66, 7.33, 8.04, 7.68 હતો. CPCL નો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 5.65, 13.12, 6.85, 5.18, 5.69, 9.81 હતો. BRPL નો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 12.83, 29.72, 185.53, 19.92, 28.4, 46.67 હતો. RIL નો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 4.21, 5.36, 7.19, 13.22, 13.24, 22.38 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 6.80, 19.06, 3.28, 3.25, 7.65, 11.98 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં હતો

અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 19.06 અને 3.25 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીની તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ની એવરેજ અનુક્રમે 5.35, 16.71, -46.68, 9.82, 11.65, 7.72, 53.85, 10.93 હતી. સૌથી વધુ તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તરની એવરેજ 53.85 અને સૌથી ઓછી તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તરની એવરેજ -46.68 હતી. તે અનુક્રમે BRPL અને ESSAR ની હતી.



**સમજૂતિ:-**

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 37 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર અનુક્રમે -0.04, 16.78, -5.29, 9.02, 11.21, 5.65, 12.83 અને 4.21 હતો. જેમાં HPCL નો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર અનુક્રમે 1.9, 53.24, 00, 26.17, 22.99, 13.12, 29.72 અને 5.36 હતો. જેમાં HPCL નો તરલતા

સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર અનુક્રમે 7.31, 21.11, -224.54, 10.11, 12.66, 6.85, 185.53 અને 7.19 હતો. જેમાં BRPL નો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર અનુક્રમે 4.08, 2.4, -28.66, 2.55, 7.33, 5.18, 19.92 અને 13.22 હતો. જેમાં BRPL નો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત RIL અને IOC નો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર અનુક્રમે 6.08, 4.57, -11.24, 6.41, 8.04, 5.69, 28.4 અને 13.24 હતો. જેમાં BRPL નો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 28.4 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર ESSAR કંપનીનો હતો, એટલે કે -11.24 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર અનુક્રમે 12.75, 2.16, -10.29, 4.67, 7.68, 9.81, 46.67 અને 22.38 હતો. જેમાં BRPL નો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 46.67 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર ESSAR કંપનીનો - 10.29 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	31173.80	7	4453.40	2.84	2.25
Within Samples (WSS)	62726.96	40	1568.17		
Total	93900.76	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 2.84 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

#### (4) દેવાદાર ગુણોત્તર :-

પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં ભારતની પસંદ કરેલ કંપનીઓની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે સંશોધકે તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તરનો ઉપયોગ કર્યો છે. આ ગુણોત્તર પાકા સરવૈયાનો ગુણોત્તર છે. કંપનીની તરલતાનું વિશ્લેષણ કરવા માટે કંપનીની ઉધરાણી મેળવવાની શક્તિ કાર્યક્ષમતા તપાસવી જરૂરી બને છે. આ માટે દેવાદાર ગુણોત્તરની ગણતરી કરવામાં આવે છે. જ્યારે કંપનીના કુલ વેચાણમાં ઉધાર વેચાણનો સારો એવો હિસ્સો હોય ત્યારે કંપનીની તરલતાનું વિશ્લેષણ કરવા માટે દેવાદાર ગુણોત્તર ખાસ તપાસવો જોઈએ. આ ગુણોત્તર કુલ લેણા અને વેચાણ વચ્ચેનો સંબંધ દર્શાવે છે. દેવાદારની કુલ રકમ અને લેણી હૂંડીની રકમને સરેરાશ દૈનિક વેચાણ વડે ભાગવાથી આ ગુણોત્તર મળે છે. જ્યારે ઉધાર વેચાણ આખું ન હોય ત્યારે કંપનીનું કુલ વેચાણ ધ્યાનમાં લેવાય છે. જુદા-જુદા વર્ષોના સંદર્ભમાં દેવાદાર ગુણોત્તર દ્વારા કંપનીની તરલતાનું

વલણ માપવામાં આવે તો દેવાદાર ગુણોત્તરમાં થયેલા ફેરફારો કંપનીની શાખનીતિમાં થયેલ ફેરફાર અથવા કંપનીની ઉઘરાણી મેળવવાની કાર્યક્ષમતામાં થયેલ ફેરફારનો નિર્દેશ કરે છે. જો આ ગુણોત્તર નિશ્ચિત શાખમર્યાદા કરતા ઓછો હોય તો એમ કહી શકાય કે દેવાદાર પાસેથી લેણી રકમ ટૂંક સમયમાં જ મળી રહે છે. આ માટે નીચેના સુત્રનો ઉપયોગ કરેલ છે.

$$\text{દેવાદાર ગુણોત્તર} = \frac{\text{દેવાદાર} + \text{લેણીઢૂંડી}}{\text{સરેરાશ દૈનિક ઉધાર વેચાણ}}$$

$$\text{સરેરાશ દૈનિક વેચાણ} = \frac{\text{ઉધાર વેચાણ}}{365 \text{ દિવસ}}$$

## તરલતા ગુણોત્તર ( સમય ) દેવાદાર ગુણોત્તર( દિવસો )

(LIQUIDITY RATIOS (TIMES)

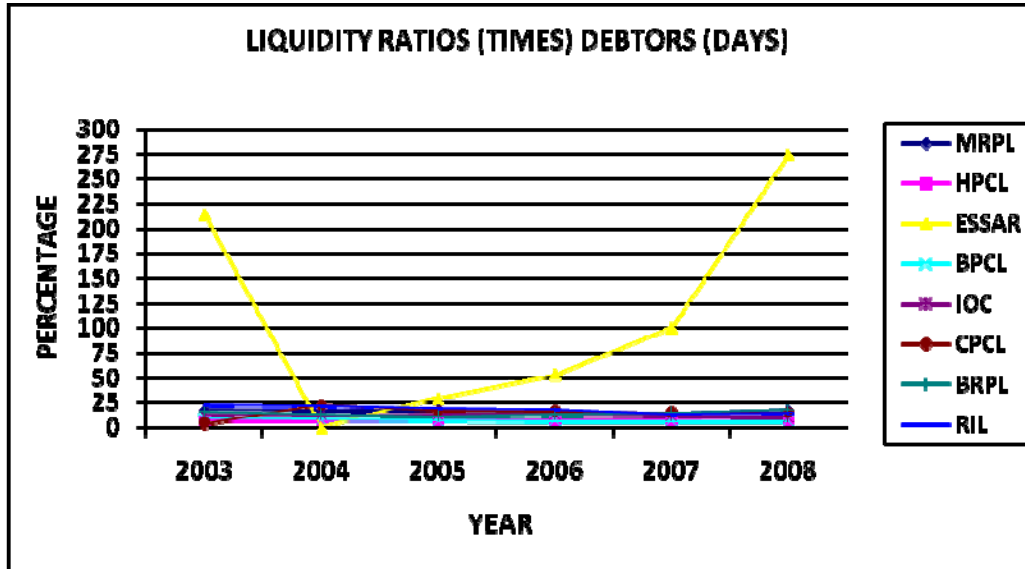
DEBTORS (DAYS))

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	16.6	5.67	213.85	8.13	12.17	2.62	15.2	21.65	36.99
2004	16.28	6.06	-	7.17	11.39	21.89	12.73	20.45	12
2005	15.92	5.86	28.86	5.86	11.87	15.86	9.83	17.75	13.98
2006	14.07	5.91	52.18	5.29	11.82	14.86	12.25	16.57	16.62
2007	13.54	5.77	100.41	5.41	10.67	13.56	13.54	12.18	21.89
2008	16.87	5.56	274.55	5.24	9.68	13.87	16.89	13.05	44.46
Average	15.55	5.81	111.64	6.18	11.27	13.78	13.41	16.94	

સમજૂતિ:-

ઉપરના ટેબલમાં જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનનો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે 16.6, 16.28, 15.92, 14.07, 13.54, 16.87 હતો. જ્યારે HPCL નો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 5.67, 6.06, 5.86, 5.91, 5.77, 5.56 હતો. ESSAR નો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 213.85, 00, 28.86, 52.18, 100.41, 274.55 હતો. BPCL નો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 8.13, 7.17, 5.86, 5.29, 5.41, 5.24 હતો. IOC નો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 12.17, 11.39, 11.87, 11.82, 10.67, 9.68 હતો. CPCL નો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 2.62, 21.89, 15.86, 14.86, 13.56, 13.87 હતો. BRPL નો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 15.2, 12.73, 9.83, 12.25, 13.54, 16.89 હતો. RIL નો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 21.65, 20.45, 17.75, 16.57, 12.18, 13.05 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 36.99, 12.00, 13.98, 16.62, 21.89, 44.46 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2007 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 44.46 અને 12.00 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીની તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ની એવરેજ અનુક્રમે 15.55, 5.81, 111.64, 6.18, 11.27, 13.78, 13.41, 16.94 હતી. સૌથી વધુ તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તરની એવરેજ 111.64 અને સૌથી ઓછી તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તરની એવરેજ 5.81 હતી. તે અનુક્રમે ESSAR અને HPCL ની હતી.



**સમજૂતિ:-**

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 38 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર અનુક્રમે 16.6, 5.67, 213.85, 8.13, 12.17, 2.62, 15.2 અને 21.65 હતો. જેમાં ESSAR નો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ.



2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર અનુક્રમે 16.28, 6.06, 00, 7.17, 11.39, 21.89, 12.73 અને 20.45 હતો. જેમાં CPCL નો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર અનુક્રમે 15.92, 5.86, 28.86, 5.86, 11.87, 15.86, 9.83 અને 17.75 હતો. જેમાં ESSAR નો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર અનુક્રમે 14.07, 5.91, 52.18, 5.29, 11.82, 14.86, 12.25 અને 16.57 હતો. જેમાં ESSAR નો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત RIL અને CPCL નો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર અનુક્રમે 13.54, 5.77, 100.41, 5.41, 10.67, 13.56, 13.54 અને 12.18 હતો. જેમાં ESSAR નો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 100.41 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર BPCL કંપનીનો હતો, એટલે કે 5.41 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર અનુક્રમે 16.87, 5.56, 274.55, 5.24, 9.68, 13.87, 16.89 અને 13.05 હતો. જેમાં ESSAR નો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 274.55 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર BPCL કંપનીનો 5.24 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	52973.29	7	7567.61	5.02	2.25
Within Samples (WSS)	60284.52	40	1507.11		
Total	113257.80	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 5.02 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

### (5) લેણદાર ગુણોત્તર :-

પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં ભારતની પસંદ કરેલ કંપનીઓની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે સંશોધકે તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તરનો ઉપયોગ કર્યો છે. આ ગુણોત્તર પાકા સરવૈયાનો ગુણોત્તર છે. ઉધાર ખરીદી બાદ તેના લેણદારોને નાણા ચૂકવવાનો અને ધંધાની નાણા ઉછીના લેવાની અને પરત કરવાની નીતિ કેવી છે તેનો ખ્યાલ આ ગુણોત્તર આપે છે. આ ગુણોત્તર કુલ લેણદારો (લેણદારો + દેવીહૂંડી) અને ઉધાર ખરીદી વચ્ચેનો સંબંધ બતાવે છે. એટલે કે લેણદારોની કુલ રકમ અને દેવીહૂંડીની રકમને સરેરાશ દૈનિક ખરીદી વડે ભાગવાથી આ ગુણોત્તર મળે છે. આ માટે નીચેના સુત્રનો ઉપયોગ કરેલ છે.

$$\text{લેણદાર ગુણોત્તર} = \frac{\text{લેણદાર + દેવી હૂંડી}}{\text{ઉધાર ખરીદી}}$$

## તરલતા ગુણોત્તર (સમય) લેણદાર ગુણોત્તર( દિવસ )

(LIQUIDITY RATIOS (TIMES)

CREDITORS (DAYS))

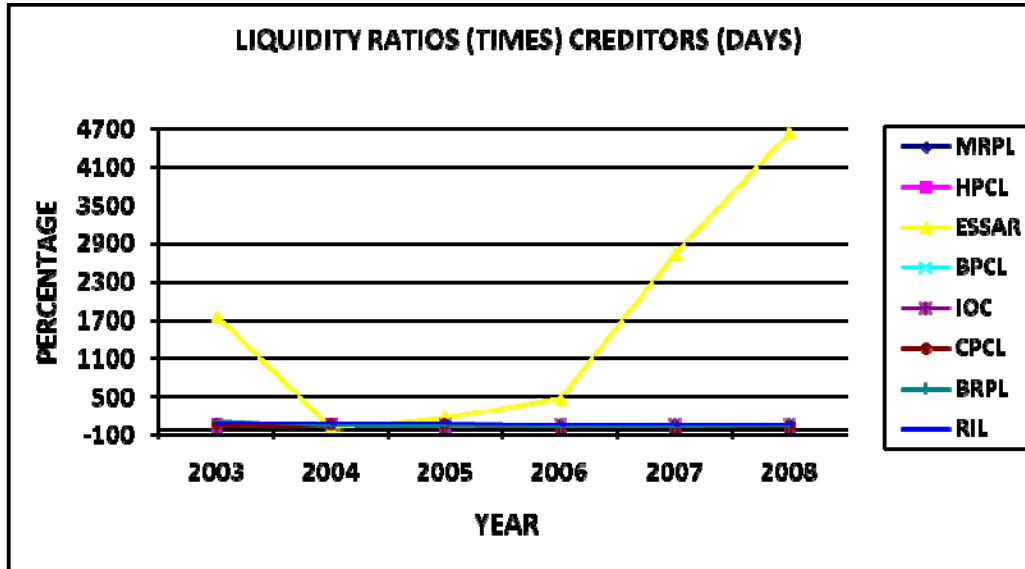
YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	45.98	47.73	1777.16	55.71	50.3	44.18	115.7	74.32	276.39
2004	47.72	42.76	-	53.52	47.48	43.59	42.29	77.92	44.41
2005	45.01	35.38	183.51	47.9	48.43	43.79	41.8	80.54	65.80
2006	30.75	33.03	471.92	37.99	44.62	32.65	29.71	57.7	92.30
2007	34.01	32.41	2735.95	35.74	43.52	31.57	27.54	60.93	375.21
2008	48.11	36.33	4638.27	41.7	46.72	30.11	47.19	65.24	619.21
Average	41.93	37.94	1634.47	45.43	46.85	37.65	50.71	69.44	

**સમજૂતિ:-**

ઉપરના ટેબલમાં જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનનો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે 45.98, 47.72, 45.01, 30.75, 34.01, 48.11 હતો. જ્યારે HPCL નો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 47.73, 42.76, 35.38, 33.03, 32.41, 36.33 હતો. ESSAR નો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1777.16, 00, 183.51, 471.92, 2735.95, 4638.27 હતો. BPCL નો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 55.71, 53.52, 47.9, 37.99, 35.74, 41.7 હતો. IOC નો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 50.3, 47.48, 48.43, 44.62, 43.52, 46.72 હતો. CPCL નો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 44.18, 43.59, 43.79, 32.65, 31.57, 30.11 હતો. BRPL નો આવકનો વૃદ્ધિ દર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 115.7, 42.29, 41.8, 29.71, 27.54, 47.19 હતો. RIL નો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 74.32, 77.92, 80.54, 57.7, 60.93, 65.24 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 276.39, 44.41, 65.80, 92.30, 375.21, 619.21 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2007 ના

વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 619.21 અને 44.21 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીની તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ની એવરેજ અનુક્રમે 41.93, 37.94, 1634.47, 45.43, 46.85, 37.65, 50.71, 69.44 હતી. સૌથી વધુ તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તરની એવરેજ 1634.47 અને સૌથી ઓછી તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તરની એવરેજ 37.65 હતી. તે અનુક્રમે ESSAR અને CPCL ની હતી.



**સમજૂતિ:-**

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 39 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર અનુક્રમે 45.98, 47.73, 1777.16, 55.71, 50.3, 44.18, 115.7 અને 74.32 હતો. જેમાં ESSAR નો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર અનુક્રમે 47.72, 42.76, 00, 53.52, 47.48, 43.59, 42.29 અને 77.92 હતો. જેમાં RIL નો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર

અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર અનુક્રમે 45.01, 35.38, 183.51, 47.9, 48.43, 43.79, 41.8 અને 80.54 હતો. જેમાં ESSAR નો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર અનુક્રમે 30.75, 33.03, 471.92, 37.99, 44.62, 32.65, 29.71 અને 57.7 હતો. જેમાં ESSAR નો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત RIL અને IOC નો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર અનુક્રમે 34.01, 32.41, 2735.95, 35.74, 43.52, 31.57, 27.54 અને 60.93 હતો. જેમાં ESSAR નો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 2735.95 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર BRPL કંપનીનો હતો, એટલે કે 27.54 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર અનુક્રમે 48.11, 36.33, 4638.27, 41.7, 46.72, 30.11, 47.19 અને 65.24 હતો. જેમાં ESSAR નો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 4638.27 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર CPCL કંપનીનો 30.11 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	1.323E7	7	1890329.877	4.61	2.25
Within Samples (WSS)	1.639E7	40	409790.314		
Total	2.962E7	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 4.61 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

★ પસંદ કરેલ કંપનીઓ માટે અસરકારકતાના ગુણોત્તરો દ્વારા નફાકારકતાનું વિશ્લેષણ :-

(1) કુલ આવક તેમજ સરેરાશ કુલ મિલકતની અસરકારકતાનો ગુણોત્તર :-

પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં ભારતની પસંદ કરેલ કંપનીઓની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે સંશોધકે કુલ આવક તેમજ સરેરાશ કુલ મિલકતની અસરકારકતાનો ગુણોત્તરનો ઉપયોગ કરેલ છે. આ ગુણોત્તર જેમ ઉંચો તેમ નફાકારકતાની પરિસ્થિતિ સંતોષકારક ગણાય છે. આ ગુણોત્તર જેમ નીચો તેમ નફાકારકતાની પરિસ્થિતિ અસંતોષકારક ગણાય છે. આ ગુણોત્તર કંપનીઓની સરેરાશ કુલ મિલકતના પ્રમાણમાં કંપનીઓની કુલ આવક દર્શાવે છે. અહીં કંપનીઓ પોતાની કુલ આવક અને સરેરાશ કુલ મિલકતો કેટલી છે તે જાણી શકે છે. આ માટે નીચેના સુત્રનો ઉપયોગ કરેલ છે.

કુલ આવક

સરેરાશ કુલ મિલકત

અસરકારકતાનો ગુણોત્તર (સમય) કુલ આવક/ સરેરાશ કુલ મિલકત

(EFFICIENCY RATIOS (TIMES)

TOTAL INCOME/ AVG. TOTAL ASSETS)

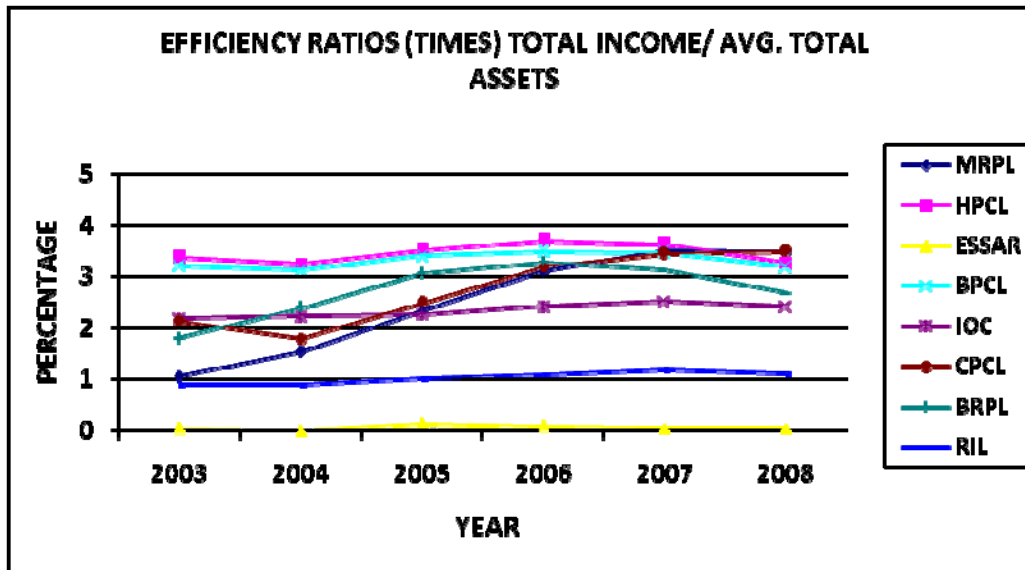
YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	1.05	3.37	0.03	3.21	2.18	2.13	1.81	0.89	1.83
2004	1.54	3.24	-	3.13	2.23	1.79	2.38	0.89	1.9
2005	2.32	3.51	0.13	3.41	2.27	2.48	3.07	1.01	2.28
2006	3.1	3.7	0.08	3.49	2.42	3.17	3.28	1.08	2.54
2007	3.5	3.63	0.04	3.46	2.51	3.44	3.13	1.17	2.61
2008	3.48	3.27	0.04	3.2	2.42	3.49	2.68	1.1	2.46
Average	2.50	3.45	0.05	3.32	2.34	2.75	2.73	1.02	

સમજૂતિ:-

ઉપરના ટેબલમાં જુદી - જુદી રીફાઈનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનનો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે 1.05, 1.54, 2.32, 3.1, 3.5, 3.48 હતો. જ્યારે HPCL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 3.37, 3.24, 3.51, 3.7, 3.63, 3.27 હતો. ESSAR નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 0.03, 00, 0.13, 0.08, 0.04, 0.04 હતો. BPCL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 3.21, 3.13, 3.41, 3.49, 3.46, 3.2 હતો. IOC નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 2.18, 2.23, 2.27, 2.42, 2.51, 2.42 હતો. CPCL નો

અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 2.13, 1.79, 2.48, 3.17, 3.44, 3.49 હતો. BRPL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1.81, 2.38, 3.07, 3.28, 3.13, 2.68 હતો. RIL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 0.89, 0.89, 1.01, 1.08, 1.17, 1.1 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 1.83, 1.9, 2.28, 2.54, 2.61, 2.46 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2007 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 2.61 અને 1.83 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીની અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતના ગુણોત્તરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ની એવરેજ અનુક્રમે 2.50, 3.45, 0.05, 3.32, 2.34, 2.75, 2.73, 1.02 હતી. સૌથી વધુ અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતના ગુણોત્તરની એવરેજ 3.45 અને સૌથી ઓછી અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતના ગુણોત્તરની એવરેજ 0.05 હતી. તે અનુક્રમે HPCL અને ESSAR ની હતી.





## સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 40 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતના ગુણોત્તર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર અનુક્રમે 1.05, 3.37, 0.03, 3.21, 2.18, 2.13, 1.81 અને 0.89 હતો. જેમાં HPCL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર અનુક્રમે 1.54, 3.24, 00, 3.13, 2.23, 1.79, 2.38 અને 0.89 હતો. જેમાં HPCL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર અનુક્રમે 2.32, 3.51, 0.13, 3.41, 2.27, 2.48, 3.07 અને 1.01 હતો. જેમાં HPCL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર અનુક્રમે 3.1, 3.7, 0.08, 3.49, 2.42, 3.17, 3.28 અને 1.08 હતો. જેમાં HPCL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત BRPL અને BPCL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર અનુક્રમે 3.5, 3.63, 0.04, 3.46, 2.51, 3.44, 3.13 અને 1.17 હતો. જેમાં HPCL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 3.63 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો કુલ મિલકત ESSAR કંપનીનો હતો, એટલે કે 0.04 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર અનુક્રમે 3.48, 3.27, 0.04, 3.2, 2.42, 3.49, 2.68 અને 1.1 હતો. જેમાં CPCL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 3.49 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર ESSAR કંપનીનો 0.04 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતના ગુણોત્તરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતના ગુણોત્તરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	56.75	7	8.11	32.54	2.25
Within Samples (WSS)	9.97	40	.25		
Total	66.71	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 32.54 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતના ગુણોત્તર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

**(2) કુલ આવક તેમજ કર્મચારીઓને અપાતા વળતરના દરની અસરકારકતાનો ગુણોત્તર :-**

પ્રસ્તુત સંશોધન અભ્યાસમાં ભારતની પસંદ કરેલ કંપનીઓની નફાકારકતાનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે સંશોધકે કુલ આવક તેમજ કર્મચારીઓને અપાતા વળતર દરના અસરકારકતાના ગુણોત્તરનો ઉપયોગ કરેલ છે. આ ગુણોત્તર જેમ ઉંચો તેમ નફાકારકતાની પરિસ્થિતિ સંતોષકારક ગણાય છે. આ ગુણોત્તર જેમ નીચો તેમ નફાકારકતાની પરિસ્થિતિ અસંતોષકારક ગણાય છે. આ ગુણોત્તર કંપનીઓના કર્મચારીઓને અપાતા વળતર દરના પ્રમાણમાં કંપનીઓની કુલ આવક દર્શાવે છે. અહીં કંપનીઓ પોતાની કુલ આવક અને કર્મચારીઓને અપાતું વળતર કેટલું છે તે જાણી શકે છે. જેમ આ ગુણોત્તર ઉંચો તેમ કંપનીની પરિસ્થિતિ સારી છે તેમ કહી શકાય અને જેમ આ ગુણોત્તર નીચો તેમ કંપનીની પરિસ્થિતિ કાર્યક્ષમ નથી તેમ કહી શકાય. આ માટે નીચેના સુત્રનો ઉપયોગ કરેલ છે.

કુલ આવક

કર્મચારીઓને અપાતું વળતર

**અસરકારકતાનો ગુણોત્તર (સમય) કુલ આવક/ કર્મચારીઓને અપાતું વળતર**

**(EFFICIENCY RATIOS (TIMES))**

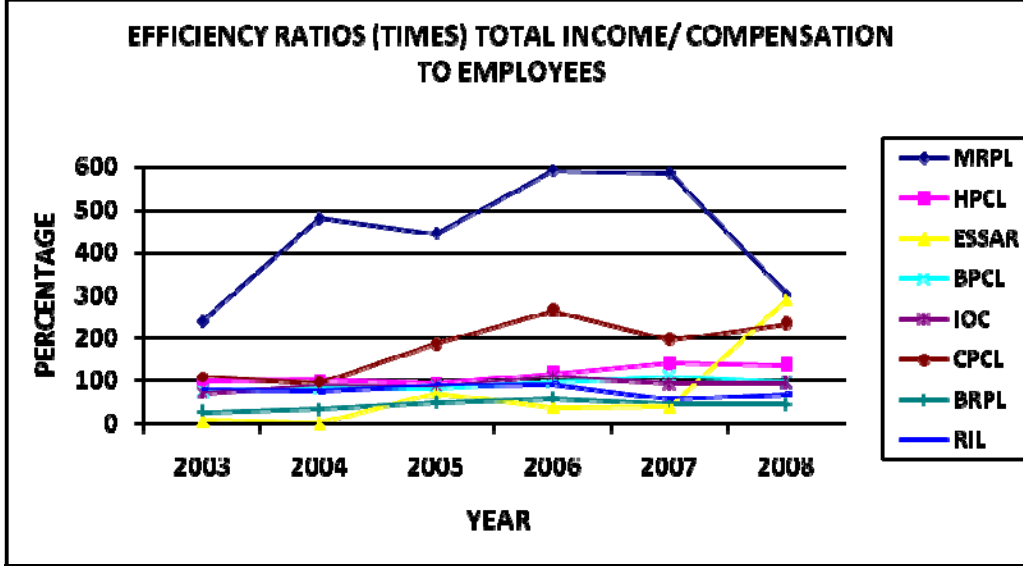
**TOTAL INCOME/ COMPENSATION TO EMPLOYEES)**

YEAR	REFINERY								
	MRPL	HPCL	ESSAR	BPCL	IOC	CPCL	BRPL	RIL	Overall Trend
2003	239.22	99	5.15	75.97	72.29	107.5	25.93	78.69	87.97
2004	478.82	101.31	-	82.47	86.57	94.67	33.08	76.24	119.15
2005	444.2	92.17	72.13	82.72	85.46	185.33	49.02	88.34	137.42
2006	590.48	116.83	38.17	97.17	108.54	263.54	57.63	91.79	170.52
2007	584.82	140.6	39.32	107.85	93.21	195.67	46.3	56.75	158.07
2008	302.26	136.71	290.78	95.01	94.25	232.56	44.39	68.86	158.10
Average	439.97	114.44	74.26	90.20	90.05	179.88	42.73	76.78	

**સમજૂતિ:-**

ઉપરના ટેબલમાં જુદી – જુદી રીફાઈનરીઓનો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનનો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર દર્શાવવામાં આવ્યો છે. MRPL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 માં અનુક્રમે 239.22, 478.82, 444.2, 590.48, 584.82, 302.26 હતો. જ્યારે HPCL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 99.00, 101.31, 92.17, 116.83, 140.6, 136.71 હતો. ESSAR નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 5.15, 00, 72.13, 38.17, 39.32, 290.78 હતો. BPCL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 75.97, 82.47, 82.72, 97.17, 107.85, 95.01 હતો. IOC નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 72.29, 86.57, 85.46, 108.54, 93.21, 94.25 હતો. CPCL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 107.5, 94.67, 185.33, 263.54, 195.67, 232.56 હતો. BRPL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 25.93, 33.08, 49.02, 57.63, 46.3, 44.39 હતો. RIL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 78.69, 76.24, 88.34, 91.79, 56.75, 68.86 હતો.

ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન અનુક્રમે 87.97, 119.15, 137.42, 170.52, 158.07, 158.10 હતો. સૌથી વધુ ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં હતો અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલ ટ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં હતો. તે અનુક્રમે 170.52 અને 87.97 હતો. ઉપરની તમામ કંપનીનો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તરની એવરેજ જોઈએ તો 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL, RIL ની એવરેજ અનુક્રમે 439.97, 114.44, 74.26, 90.20, 90.05, 179.88, 42.73, 76.78 હતી. સૌથી વધુ અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તરની એવરેજ 439.97 અને સૌથી ઓછી અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તરની એવરેજ 42.73 હતી. તે અનુક્રમે MRPL અને BRPL ની હતી.



સમજૂતિ:-

ઉપરનો ગ્રાફ નંબર 41 અભ્યાસ માટે પસંદ કરાયેલા એકમો MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL ના 2003 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાનના અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરના ગુણોત્તર વિશે માહિતી આપે છે. 2003 ના વર્ષમાં MRPL, HPCL, ESSAR, BPCL, IOC, CPCL, BRPL અને RIL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર અનુક્રમે 239.22, 99, 5.15, 75.97, 72.29, 107.5, 25.93 અને 78.69 હતો. જેમાં MRPL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફમાં જોઈ શકીએ છીએ. 2004 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર અનુક્રમે 478.82, 101.31, 00, 82.47, 86.57, 94.67, 33.08 અને 76.24 હતો. જેમાં MRPL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો. 2005 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમોનો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર અનુક્રમે 444.2, 92.17, 72.13, 82.72, 85.46, 185.33, 49.02 અને 88.34 હતો. જેમાં MRPL નો

અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો. જે ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકાય છે. 2006 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર અનુક્રમે 590.48, 116.83, 38.17, 97.17, 108.54, 263.54, 57.63 અને 91.79 હતો. જેમાં MRPL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો. આ ઉપરાંત HPCL અને CPCL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર બીજી કંપની કરતાં વધુ હતો, જે આપણે ઉપરના ગ્રાફ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ. 2007 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર અનુક્રમે 584.82, 140.6, 39.32, 107.85, 93.21, 195.67, 46.3 અને 56.75 હતો. જેમાં MRPL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર બધા કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 584.82 ટકા હતો. જ્યારે સૌથી ઓછો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર ESSAR કંપનીનો હતો, એટલે કે 39.32 ટકા હતો. જ્યારે 2008 ના વર્ષમાં ઉપરના દરેક એકમનો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર અનુક્રમે 302.26, 136.71, 290.78, 95.01, 94.25, 232.56, 44.39 અને 68.86 હતો. જેમાં MRPL નો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર અન્ય કંપની કરતાં વધારે હતો, એટલે કે 302.26 ટકા હતો અને સૌથી ઓછો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર BRPL કંપનીનો 44.39 ટકા હતો.

H0:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરના ગુણોત્તરમાં કોઈ નોંધપાત્ર તફાવત હશે નહિ.

H1:- અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલા એકમોના અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરના ગુણોત્તરમાં નોંધપાત્ર તફાવત હશે.

## ANOVA ANALYSIS

Source of Variation ચલનો ઉદ્ભવ	Sum of Squares વર્ગોનો સરવાળો	D.F સ્વાતંત્ર્ય માત્રા	Mean Square વિચરણ	F Value	Table Value
Between Samples (BSS)	689777.33	7	98539.62	20.56	2.25
Within Samples (WSS)	191670.43	40	4791.76		
Total	881447.75	47			

ઉપરનું ટેબલ F ની ગણેલી કિંમત દર્શાવે છે. F ની ગણેલી કિંમત 20.56 છે, કે જે F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. F ની ટેબલ કિંમત 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ 2.25 છે. અહીં ગણેલ F ની કિંમત આપેલ F ની ટેબલ કિંમત કરતા મોટી છે. તેથી આપણે કહી શકીએ કે તફાવતો સાર્થક છે. એટલે કે શૂન્ય ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરતા નથી અને વૈકલ્પિક ઉત્કલ્પનાનો સ્વિકાર કરીએ છીએ. તેથી કહી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરાયેલ એકમોના અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરના ગુણોત્તર વચ્ચે નોંધપાત્ર તફાવત છે.

ગણતરી :- TOTAL INCOME

કંપની	વર્ષ						કુલ
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
X1	2.87	3.96	5.11	5.45	5.02	5.08	27.49
(X1) <sup>2</sup>	8.24	15.68	26.11	29.70	25.20	25.81	130.74
X2	18.2	17.44	16.21	15.64	15.99	16.17	99.65
(X2) <sup>2</sup>	331.24	304.15	262.76	244.61	255.68	261.47	1659.92
X3	0.08	00	0.28	0.13	0.08	0.09	0.66
(X3) <sup>2</sup>	0.006	00	0.08	0.02	0.006	0.008	0.12
X4	16.31	16.33	16.07	16.48	16.83	16.60	98.65
(X4) <sup>2</sup>	266.01	266.67	258.24	271.59	283.25	275.56	1621.32
X5	41.89	41.16	38.73	38.85	37.99	37	235.62
(X5) <sup>2</sup>	1754.77	1694.15	1500.01	1509.32	1443.24	1369.24	9270.49
X6	2.89	2.84	4.01	4.91	4.58	4.47	23.7
(X6) <sup>2</sup>	8.35	8.07	16.08	24.11	20.98	19.98	97.56
X7	0.71	0.99	1.27	1.25	1.03	0.92	6.17
(X7) <sup>2</sup>	0.50	0.98	1.61	1.56	1.06	0.85	6.57
X8	17.05	17.28	18.31	17.28	18.48	19.66	108.06
(X8) <sup>2</sup>	290.70	298.60	335.26	298.60	341.51	386.52	1951.18

$$N = 8 \text{ (Refinery)} * 6 \text{ (Year)}$$

$$= 48$$

$$\Sigma X = 600$$

$$\text{STEP 1. } C = (\Sigma X)^2 / N$$

$$= (600)^2 / 48$$

$$= 360000 / 48$$

$$= \boxed{7500}$$



STEP 2.  $TSS = \sum X^2 - C$

$\sum X^2 = 14737.91$

$= 14737.91 - 7500$

$C = 7500$

$= \boxed{7238.66}$

$TSS = ?$

STEP 3.  $BSS = (\sum X_1)^2 + (\sum X_2)^2 + (\sum X_3)^2 + (\sum X_4)^2 + (\sum X_5)^2 + (\sum X_6)^2 + (\sum X_7)^2 + (\sum X_8)^2 / n - C$

$= (27.49)^2 + (99.65)^2 + (0.66)^2 + (99.82)^2 + (235.62)^2 + (23.7)^2 + (6.17)^2 + (108.06)^2 / 6 - 7500$

$= 88205.66 / 6 - 7500$

$= 14700.94 - 7500$

$= \boxed{7200.94}$

STEP 4.  $TSS \text{ ଲା } DF = (N - 1)$

$N = 48$

$= (48 - 1)$

$DF = ?$

$= \boxed{47}$

STEP 5.  $BSS \text{ ଲା } DF = (n - 1)$

$n = 8$

$= (8 - 1)$

$DF = ?$

$= \boxed{7}$

STEP 6.  $WSS \text{ ଲା } DF = TSS \text{ ଲା } DF - BSS \text{ ଲା } DF$

$TSS \text{ ଲା } DF = 47$

$= 47 - 7$

$BSS \text{ ଲା } DF = 7$

$= \boxed{40}$

$WSS \text{ ଲା } DF = ?$

STEP 7.  $WSS = TSS - BSS$

$TSS = 7238.66$

$= 7238.66 - 7200.94$

$BSS = 7200.94$

$= \boxed{37.72}$

$WSS = ?$

### સંદર્ભ ગ્રંથો (BIBLIOGRAPHY)

1. Anothoney Robert N. – Management accounting Tax and Cases Thomson (2002)
2. B. ramchandra Roa – Balance Sheet Analysis – progressive Corporation Pvt.Ltd., Mumbai –(1991)
3. B.K.Bhove –Cost Accounting Methods & problems –Academic Publishers- Calcutta (2002)
4. C.r.Kothari- Research methodology – Wishva Prakashan – (1998)
5. D.K Bhattacharya- Research methodology –excel Book –1<sup>st</sup> Edition (2005)
6. Chandra Prasanna –Financial Management –tata Mc . Graw Hill Publication – 5<sup>th</sup> Edition (1997)
7. B.N.Anuja – Dictionary of Commerce –Academic (India) Publication-19<sup>th</sup> Edition (2005)
8. Dr. Maheshwari S.N. –Principles of Management Accounting –Sultanchand & Sons 6<sup>th</sup> Edition (2002)
9. Gupta S.P. – Business Statistics – Sultanchand & Sons (Thirteenth Edition)
10. Foulke, Roy A. – Practical Financial Statement Analysis – Tata MC. Graw Hill Publishing Co. Ltd., Bombay (Edition - 1996)
11. Kishor M Ravi – Cost and Management Accounting – Taxman's (Second Edition)
12. K. P. Singh, A. K. Sinha, S. C. Singh – Management of Working Capital – Janki Prakashan – New Delhi (1986)
13. S.P. Gupta – Statistical Method – Sultanchand & Sons – Educational Publishers – New Delhi – (2001)
14. S.P. Gupta & M.P. Gupta – Business Statistics (10<sup>th</sup> Edition) – Sultanchand & Sons – New Delhi – (2005)
15. Stevenson, William j., Harper & Row – Business statistics – (1978)
16. Maimbo – S. M. – Interpretation of Financial Statements Using Key Performance Ratios (1996)
17. P. C. Tripathy and P. N. Reddy – Principles of Management – Tata Mc Graw Hill Publishing Company Ltd. – New Delhi 1995
18. Ravi M. Kishore – Financial Management – New Delhi – (1996)

### **Journals & Periodicals**

- Efficiency of Working Capital Management – The Icfai journal of Management Research – Vol V (6) June-2006
- Financial Performance Analysis through M.V.A. – Amita S. Kantavala – Indian Journal of Accounting Vol No. XXXIII – Dec-2002
- Financial Performance in Indian Ports - Indian Journal of Accounting Vol No. XXXI Jun-2000
- Growth of Oil Industry – The European Commission Report – October 2004
- Indian Sector The best show-cover story-Capital Market-Dec 2006
- Industry wise performance- Business Standard – December-2006
- Liquidity vs. Profitability – Santimoy Patra - Indian Journal of Accounting Vol No. XXXVI – Jun-2005
- Performance Evaluation Measures Used by Asian, US and UK Multinational Companies to Monitor Their Foreign Operations – Accounting & Finance Vol 14(2) – September-2000
- Production Prices and Market Capitalization-Indian Economy Review – May 2005
- Recovery Growth of Refineries – Business India – October-2003 Industry Report of Indian Oil Company – Financial Analyst
- World Crude Prices related to Production growth rate-The Fortune India – April 2005
- Financial Performance – Indian Institute of Management – June 2002

### **Website visited**

- <http://www.capitaline.com>
- <http://www.capitalmarket.com/ier>
- <http://www.hindustanpetroleum.com>
- <http://www.bharatpetroleum.com>
- <http://www.cochirefinery.com>
- <http://www.iocl.com>
- <http://www.cpcl.co.in>
- <http://www.mrpl.co.in>
- <http://www.brpl.co.in>
- <http://www.Physics.csbju.edu/stasts/anova>

## પ્રકરણ – 5

ટૂંકસાર, તારણો અને સૂચનો

**( Summary, Findings and Suggestion )**

## પ્રકરણ : 5

### ટૂંકસાર, તારણો અને સૂચનો

ક્રમ	વિગત
5.1	પરિચય
5.2	મુખ્ય સંશોધન
5.2.1	સંશોધન પદ્ધતિ
5.2.2	ઑર્ઘલ વિભાગની રૂપરેખા
5.2.3	પસંદ કરેલા એકમોની માહિતી
5.3	તારણો
5.4	સૂચનો

## ટૂંકસાર, તારણો અને સૂચનો (Summary, Findings and Suggestion)

### 5.1 પરિચય

#### (Introduction)

ઈન્ડસ્ટ્રીઓએ ઉપરનો દર્શાવેલો હેતુ સિદ્ધ કર્યો છે કે નહિ તે જોવા માટે ઈન્ડસ્ટ્રીઓની જુદી-જુદી નાણાકીય બાબતોનું વર્ગીકરણ અને ચકાસણી જુદા-જુદા આંકડાશાસ્ત્રીય પરિક્ષણો દ્વારા થવું જોઈએ. તેથી સંશોધકે 8 રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રી પસંદ કરી છે, કે જેની જુદી-જુદી નાણાકીય બાબતો પરથી નફાકારકતા અંગેનો અભ્યાસ કરી શકાય.

આ પ્રકરણ આખા અભ્યાસનું હાર્દ છે. કારણ કે આ પ્રકરણ પરથી અભ્યાસ દરમિયાન કરેલા વર્ગીકરણો પરથી નીકળેલા સ્પષ્ટ તારણો આપે છે. તેના આધારે અભ્યાસના હેતુઓ સિદ્ધ કરવા માટે સૂચનો આપી શકાય છે. આમ આ પ્રકરણ રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની અસરકારકતા, નફાકારકતા અને કાર્યક્ષમતા સુધારવા અંગે જરૂરી મુખ્ય સૂચવે છે.

આ સંશોધનમા સંશોધકે 2000 થી 2008 સુધીના સમયગાળા માટે 8 રીફાઈનરી કંપનીઓ લીધી છે. આ સંશોધન માટે બાહ્ય ગૌણ માહિતીનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે. આ અભ્યાસને 5 પ્રકરણમાં વિભાજિત કરવામાં આવ્યો છે.

આ અભ્યાસનું પ્રથમ પ્રકરણ સંશોધન પદ્ધતિ છે કે જેમાં અભ્યાસનું મહત્વ, હેતુઓ, અભ્યાસનું ભાવિ, અભ્યાસની મર્યાદા, ઉત્કલ્પનાઓ વગેરે દર્શાવવામાં આવ્યા છે. બીજું પ્રકરણ ઑઈલ વિભાગના ઇતિહાસ અંગેનું છે. જેમાં ઑઈલના ઉદ્ભવ અંગેની માહિતી, તેની વૃદ્ધિ, વપરાશ, માંગ વગેરે અંગેની ચર્ચા કરવામાં આવી છે. ત્રીજું પ્રકરણ પસંદ કરેલી રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રી અંગેનું છે. જેમાં રીફાઈનરીનો ઇતિહાસ, ઉત્પાદન, વેચાણ, મિલકત અંગેની માહિતી, તેને પ્રાપ્ત કરેલા એવોર્ડ, તેની ગૌણ કંપનીઓ, તેનું રીફાઈનરી જગતમાં સ્થાન વગેરે વિશે ચર્ચા કરવામાં આવી છે. ચોથા પ્રકરણમાં 8 રીફાઈનરીની મિલકત, વેચાણ, ખર્ચ, આવક, નફાકારકતા, તરલતા, અસરકારકતા અંગેની નાણાકીય માહિતી, તેમનું ટેબલ અને ચાર્ટ દ્વારા વર્ગીકરણ અંગેની માહિતી છે. આ ઉપરાંત રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રીની નફાકારકતા જાણવા માટે 3૬ ગુણોત્તરોનો ઉપયોગ કરી એનોવા ટેસ્ટ દ્વારા ગુણોત્તરમાં નોંધપાત્ર તફાવત છે કે નહિ તે અંગેની માહિતી આપવામાં આવી છે. આ ટેસ્ટ 5% સીગ્નીફિકન્ટ લેવેલે કરાયો છે અને આ છેલ્લું પ્રકરણ તારણો, શોધ અને સૂચનો અંગેનું છે.

આમ સંશોધકે સંશોધન અભ્યાસના હેતુઓ પરિપૂર્ણ કરવા વિવિધ ગુણોત્તરનો ઉપયોગ કરી એનોવા F ટેસ્ટના આધારે વિવિધ તારણો મેળવ્યા છે.

## 5.2 મુખ્ય સંશોધન

### (Main Finding)

મુખ્ય સંશોધન એ વિષયની ઊંડાણપૂર્વકની શોધ અને રીફાઇનરી યુનિટના એકમોની આંકડાકીય માહિતીના વર્ગીકરણ પર આધારીત રહેલું છે.

### 5.2.1 Chapter – 1 સંશોધન પદ્ધતિ

#### (Research Methodology)

વર્તમાન અભ્યાસનો વિષય “An Analytical Study of Profitability of Refinery Industry of India” છે.

આ અભ્યાસનું પ્રથમ પ્રકરણ સંશોધન પદ્ધતિ છે. આ પ્રકરણમાં રીફાઇનરી ઈન્ડસ્ટ્રીનો પરિચય, મહત્વ અને ઉદ્ભવ અંગેની માહિતી આપવામાં આવી છે. આ અભ્યાસ 2000 થી 2008 ના વર્ષ દરમિયાન પસંદ કરેલ રીફાઇનરી યુનિટની નફાકારક પરિસ્થિતિને આવરી લે છે.

નફાકારકતાનો અભ્યાસ અને તેનું વર્ગીકરણ એકમોની અસરકારકતા માટે જાણવું જરૂરી છે. આ માટે તેની નાણાકીય પરિસ્થિતિ, તરલતા, અસરકારકતા વગેરેનો અભ્યાસ કરવો જરૂરી બને છે. તેથી આ પ્રકરણમાં અભ્યાસનું મહત્વ દર્શાવવામાં આવ્યું છે. આ ઉપરાંત ઊર્જા ઉપયોગ એ ખૂબ મહત્વનો ઉદ્યોગ છે. તેની નફાની બાબતો ઘણા લોકો જેવા કે શેરહોલ્ડર, રોકાણકારો, બેન્ક, લેણદાર, દેવાદાર વગેરેને અસર કરે છે. તેથી નફાકારકતા એ રીફાઇનરી એકમ અને ઉપરના તમામ લોકો માટે જરૂરી પાસુ ગણી શકાય. આ ઉપરાંત આ અભ્યાસના બીજા અનેક હેતુઓ પણ છે જે આ પ્રકરણમાં દર્શાવવામાં આવ્યા છે. આ ઉપરાંત રીફાઇનરી ઉદ્યોગ અંગેના સાહિત્યના ઘણા રીવ્યુનો પણ ઉલ્લેખ કરાયો છે. 8 રીફાઇનરી યુનિટ અભ્યાસ માટે પસંદ કરાઈ છે. જે નીચે મુજબ છે.

- |   |        |
|---|--------|
| (1) ભારત પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ          | (BPCL) |
| (2) હિન્દુસ્તાન પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ   | (HPCL) |
| (3) ઈન્ડિયન ઑઇલ કોર્પોરેશન લિમિટેડ              | (IOC)  |
| (4) મેંગલોર રીફાઇનરી અને પેટ્રોકેમિકલ્સ લિમિટેડ | (MRPL) |



(5) ઑંગાઈગોન રીફાઈનરી એન્ડ પેટ્રોકેમિકલ્સ	(BRPL)
(6) ચેન્નઈ પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ	(CPCL)
(7) એસ્સાર ઑઈલ કંપની	(ESSAR)
(8) રીલાયન્સ ઈન્ડસ્ટ્રી લિમિટેડ	(RIL)

અભ્યાસના હેતુઓ પ્રથમ પ્રકરણમાં નોંધવામાં આવ્યા છે. 36 ગુણોત્તર માટે ઘણી બધી ઉત્કલ્પનાઓની ધારણા કરવામાં આવી છે, કે જેથી નક્કી કરી શકાય કે અભ્યાસ દરમિયાન પસંદ કરેલ એકમોના વિવિધ ગુણોત્તરમાં નોંધપાત્ર તફાવત છે કે નહિ. આ પ્રકરણમાં અભ્યાસની રીસર્ચ ડીઝાઈન પણ દર્શાવવામાં આવી છે. આ રીસર્ચ ડીઝાઈન બે ભાગમાં વહેંચાયેલી છે. (1) ડેટા કલેક્શન (2) સંશોધન પદ્ધતિ. દ્વિતી માહિતીનો ઉપયોગ આંકડાકીય વર્ગીકરણ કરવા માટે કરાયો છે. આ માટે આંકડાકીય માહિતી જુદા-જુદા માહિતીના સ્ત્રોત જેવા કે કેપીટલલાઈન સોફ્ટવેર, જુદી-જુદી વેબસાઈટ, કંપનીના એન્યુઅલ રીપોર્ટમાંથી લેવામાં આવી છે. આ આંકડાકીય માહિતીનો ઉપયોગ કરીને સંશોધકે એનોવા F Test દ્વારા વિવિધ ગુણોત્તરમાં નોંધપાત્ર તફાવત છે કે નહિ તે ચકાસ્યું છે. અભ્યાસનું ભાવિ શું છે તે અંગેની માહિતી પણ આપવામાં આવી છે. કોઈપણ બાબતમાં સારું અને ખરાબ પાસુ હોય છે. તેમ આ અભ્યાસનું ખરાબ પાસુ એટલે કે મર્યાદા પણ દર્શાવવામાં આવી છે. આમ આ પ્રકરણમાં રીસર્ચ પદ્ધતિની ચર્ચા કરવામાં આવી છે.

## 5.2.2 ઑઈલ વિભાગની રૂપરેખા

### (Overview of Oil Sector)

આ પ્રકરણમાં ઑઈલ વિભાગનો ઇતિહાસ દર્શાવવામાં આવ્યો છે. આ ઉપરાંત આ પ્રકરણમાં ઉર્જા ક્ષેત્રનો ઉદ્ભવ, વિકાસ દર્શાવાયો છે. 1965 થી 2001 સુધીનો વિશ્વવ્યાપી પ્રાથમિક ઉર્જા વપરાશ અંગે માહિતી આપવામાં આવી છે. આ ઉપરાંત 1965 થી 2000 દરમિયાન ઉર્જાની તીવ્રતા, વિશ્વવ્યાપી તેલની તીવ્રતા, કોઈ ખાસ અર્થતંત્રના આર્થિક વિકાસના તબક્કામાં અને વ્યક્તિગત જીવન ધોરણ દ્વારા ઉર્જાની તીવ્રતા અસર કરે છે. 1859 પછી રીફાઈનરી ક્ષેત્રોનો વિકાસ શરૂ થયો. OPEC નું રીફાઈનરી ઈન્ડસ્ટ્રી પર નિયંત્રણ છે. આ પ્રકરણમાં ત્રણ મોટા ઑઈલ સ્ટોક વર્ણવવામાં આવ્યા છે. આ ઉપરાંત ભારતના કુલ ઑઈલ સંદર્ભમાં પેટ્રોલિયમ પ્રોડક્ટ ચિત્રનું નિરૂપણ કરાયું છે. આ બાબત આપણને ભારતમાં રીફાઈનીંગ ક્ષમતા બંધાઈ રહી છે તેની બાબત આપે છે. તે સમયે દીગબોઈ ખાતે માત્ર એક રીફાઈનરી સ્થપાઈ હતી. જે 0.25 MTPA ની

ક્ષમતા ધરાવતી હતી. આ પ્રકરણમાં પરિવહનના જુદા-જુદા પ્રકારો દ્વારા પેટ્રોલિયમ પેદાશની વહેંચણી અંગેની માહિતી આપવામાં આવી છે. પેટ્રોલિયમ પેદાશ માટે સૌથી વધુ મહત્વની પરિવહન સેવા રેલ્વે પરિવહન છે. પેટ્રોલિયમ પેદાશની વહેંચણી માટે ભારતની વિવિધ પાર્થપલાઈનો નકશામાં અને ટેબલમાં દર્શાવવામાં આવી છે. લગભગ 11 જુદી-જુદી પાર્થપલાઈનો ભારતમાં છે. સંશોધન પ્રવૃત્તિના 3 મુખ્ય પ્રકારો છે. ભારત સરકારે નવી સંશોધન લાઈસન્સ પોલિસી જાહેર કરી છે. આ પ્રકરણમાં ક્રુડ ઑઈલનું ઉત્પાદન, આયાત તેમજ ભારતની આયાત અને નિકાસના અભ્યાસને આવરી લેવામાં આવ્યો છે. દર વર્ષે પેટ્રોલિયમ પ્રોડક્ટની કિંમત બદલતી જાય છે. અહીં બહાર આવેલ ફ્યૂઅલની વિશિષ્ટતા Euro-1 અને ભારત સ્ટેન્ડર્ડ-2 માં કરાય છે, તે અંગેની સ્પષ્ટતા આ પ્રકરણમાં કરવામાં આવી છે. MS અને HSD ની ગુણવત્તાના ધોરણો સરખામણી કરવા માટે અપાયા છે. વિવિધ રીફાઈનરીના MS અને HSD ક્વોલિટી માટે રોકાણ, જરૂરીયાત અને વધતું જતું ઉત્પાદન ખર્ચ પણ ટેબલ દ્વારા દર્શાવાયું છે. આ ઉપરાંત ભારતમાં પેટ્રોલિયમ પેદાશના વપરાશ માટેની ભાવી માંગનો અંદાજ પણ ટેબલ દ્વારા અપાયો છે. આમ આ પ્રકરણ ઑઈલના ઉદ્ભવથી અત્યાર સુધી ઑઈલ ઈન્ડસ્ટ્રીની તમામ માહિતી પૂરી પાડે છે.

### 5.2.3 પસંદ કરેલા એકમોની માહિતી

#### (Brief Profile of Selected Sample)

આ પ્રકરણમાં અભ્યાસ માટે લેવાયેલ દરેક કંપનીની વ્યક્તિગત માહિતી સમાવવામાં આવી છે. અહીં કંપનીનો ઇતિહાસ, વિઝન, મીશન, એઈમ, પોલીસી, ફ્યૂઅર પ્લાન, ગૌણ કંપનીઓ, પ્રોડક્ટ, મેળવેલા એવોર્ડ, ક્ષમતા વગેરે વિશે માહિતી આપવામાં આવી છે. આ માહિતી મેળવવા માટે કંપનીના વાર્ષિક અહેવાલો, જુદી-જુદી વેબસાઈટ, પબ્લીસ થયેલ મટીરીયલ, જર્નલનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો છે.

### 1. ભારત પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ

#### (Bharat Petroleum Corporation Limited)

BPCL એ Fortune 500 કંપનીમાંની એક કંપની છે. તે 300 કરોડની ઇક્વિટી મૂડી ધરાવતી અને દેશમાં પેટ્રોલિયમ ક્ષેત્રે સારું એવું નેતૃત્વ કરતી કંપની છે. આ રીફાઈનરી વર્તમાનમાં મુંબઈ અને કોચી ખાતે સ્થપાયેલી છે. તે અનુક્રમે 12 MMT અને 7.5 MMTPA ની રીફાઈનરી ક્ષમતા ધરાવે છે. BPCL ની ગૌણ કંપની નુમાલીગ્રહ ખાતે આવેલી છે. તે 3 MMT ની રીફાઈનરી ક્ષમતા ધરાવે છે. આ ભારતની પ્રથમ રીફાઈનરી છે કે જેને ઈન્ટરનેશનલ સેફ્ટી સ્ટેન્ડર્ડ

સીસ્ટમ મુજબ 8 રેટીંગનું ધોરણ પ્રાપ્ત કર્યું છે. મુંબઈ રીફાઈનરી વાહનમાંથી નીકળતા ધુમાડાનું પ્રમાણ ઘટાડવા, પેદાશ ક્વોલીટી સુધારવા એટલે કે Euro-3 ની ગુણવત્તા અપનાવવા, વર્તમાન 9 MMTPA વાળી રીફાઈનરીમાંથી 12 MMTPA સુધી રીફાઈનરીની કુલ પ્રોસેસીંગ ક્ષમતા વધારવા વગેરે જેવા હેતુ સાથે સગવડતાનું આધુનિકરણ કર્યું છે.

BPCL બજારમાં દરેક બાબતમાં પહેલવૃત્તિ કરવામાં હંમેશા આગળ હોય છે. તે બ્રહ્માશેલ કંપનીના રાષ્ટ્રીયકરણ પછી 1976 માં અસ્તિત્વમાં આવી છે. તેનું હેડ ક્વાર્ટર મુંબઈ ખાતે છે. તે પેટ્રોલિયમ ઈન્ડસ્ટ્રી હોવાથી ઑઈલ અને LPG પ્રોડક્ટનું ઉત્પાદન કરે છે. 2008 માં તેની કુલ મિલકત 11.86 બિલિયન US \$ હતી. તેમાં 14729 કર્તાં પણ વધુ કર્મચારીઓ કામ કરે છે.

## 2. હિન્દુસ્તાન પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમીટેડ

### (Hindustan Petroleum Corporation Limited)

HPCL ફોરચ્યૂન 500 કંપનીમાંની એક કંપની છે. તેનું વાર્ષિક ટર્ન ઓવર 74044 કરોડ છે. તે 20% રીફાઈનીંગ અને માર્કેટીંગ શેર ભારતમાં ધરાવે છે. તેનું બજાર આંતરમાળખુ અત્યંત મજબૂત છે. આ કોર્પોરેશન 2 મોટી રીફાઈનરી ચલાવે છે. તે રીફાઈનરીઓ વિવિધ પ્રકારનું પેટ્રોલિયમ ફ્યૂઅલનું ઉત્પાદન કરે છે. મુંબઈ (વેસ્ટ કોસ્ટ)માં એક રીફાઈનરી છે કે જે 5.5 MMTPA ની ક્ષમતા ધરાવે છે. બીજી વિશાખાપટ્ટનમ (ઈસ્ટ કોસ્ટ)માં આવેલી છે કે જે 7.5 MMTPA ની ક્ષમતા ધરાવે છે. HPCL 16.95% ઈક્વિટી હિસ્સો મેંગ્લોર રીફાઈનરી એન્ડ પેટ્રોકેમિકલ્સ લિમીટેડમાં ધરાવે છે. જે અત્યંત આધુનિક ટેકનોલોજીવાળી અને 9 MMTPA ની ક્ષમતા ધરાવતી રીફાઈનરી છે. 1984-85 માં તેની રીફાઈનીંગ ક્ષમતા 5.5 મિલીયન ટન હતી જે વર્તમાનમાં વધારીને 13.82 મિલીયન ટન કરાઈ છે. 1984-85 માં 2687 કરોડનું ટર્નઓવર હતું જે વર્તમાનમાં વધીને 74044 કરોડનું થયું છે.

આ રીફાઈનરી સૌથી સારી ગુણવત્તાવાળું લ્યૂબ બેઝ ઑઈલનું ઉત્પાદન કરે છે. મુંબઈ અને વિશાખાપટ્ટનમમાં આવેલી રીફાઈનરી જગ્યા પર ન હોય તેવી પ્રોડક્ટનું વેચાણ સ્વયંસંચાલિત રીતે કરે છે. આ પ્રોજેક્ટ અમલમાં મુકાઈ ગયો છે અને ગ્રીનફ્યુઅલ જેવાકે અનલીડેડ પેટ્રોલ અને લોસલ્ફર ડીઝલ ઉત્પન્ન કરવા સગવડતાઓ વધારવામાં આવી છે.

### 3. ઇન્ડિયન ઑઈલ કોર્પોરેશન લિમીટેડ (Indian Oil Corporation Limited)

ઇન્ડિયન ઑઈલ કોર્પોરેશન લિમીટેડ 1964 માં ઇન્ડિયન ઑઈલ કંપની લિમીટેડ અને ઇન્ડિયન રીફાઈનરી લિમીટેડના સંયોજન દ્વારા અસ્તિત્વમાં આવી. વર્તમાનમાં તે ભારતની સૌથી મોટી કંપની છે. તેનું નાણાકીય વર્ષ 2008 માં ટર્ન ઓવર 285337 કરોડ અને પ્રોફીટ 6963 કરોડ હતો. ઇન્ડિયન ઑઈલ ગ્રુપ બે ગૌણ રીફાઈનરીઓ ધરાવે છે. એક ચેન્નઈ પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમીટેડ અને બીજી બૉંગાલુરુ રીફાઈનરી એન્ડ પેટ્રોકેમિકલ્સ લિમીટેડ. તે રાષ્ટ્રીય સ્તરે નેતૃત્વ ધરાવતી કંપની છે અને તેની પર્યાવરણીય જાગૃતતા મજબૂત છે. તે જાહેર વહેંચણી અને તેલ સલામતીની બાબતમાં મહત્વનો ભાગ ભજવે છે.

ઇન્ડિયન ઑઈલ કંપની પણ ભારતમાં સૌથી ઉંચો રેન્ક ધરાવતી પ્રતિષ્ઠિત કંપનીમાં નોંધાયેલી કંપની છે. IOC એ 2007 અને 2008 ના વર્ષ દરમિયાન 116 માં સ્થાનેથી 19 કદમ આગળ જઈને 98 મું સ્થાન પ્રાપ્ત કર્યું છે. આ સ્થિતિ રાજકોષીય વર્ષ 2007 ના પરફોર્મસના આધારે પ્રાપ્ત કરાઈ છે. તે વિશ્વની પેટ્રોલિયમ કંપનીમાંથી 18 મી સૌથી મોટી પેટ્રોલિયમ કંપની પણ છે. એશિયા પેસિફિક રીઝીયનમાં ઘણી બધી નેશનલ ઑઈલ કંપનીમાં IOC એ પેટ્રોલિયમનો વ્યાપાર કરતી માત્ર એક કંપની છે.

### 4. મેંગ્લોર રીફાઈનરી અને પેટ્રોકેમિકલ્સ લિમીટેડ (Mangalore Refinery and Petrochemicals Limited)

MRPL એ નોર્થ મેંગ્લોર શહેરની સુંદર ટેકરીવાળી જગ્યામાં સ્થપાયેલી છે. તે મેંગ્લોરની અત્યંત આધુનિક અને પાયાની રીફાઈનરી છે. મેંગ્લોર રીફાઈનરી એ ONGC ની ગૌણ કંપની છે. તે 9.69 MMTPA ની ક્ષમતા ધરાવે છે. ભારતમાં ફક્ત આ રીફાઈનરી 2 હાઈડ્રો ક્રેકર ધરાવે છે કે જેના દ્વારા પ્રિમિયમ ડિઝલ (High Cetane) નું ઉત્પાદન થાય છે. આ ઉપરાંત ભારતમાં માત્ર આ જ રીફાઈનરી 2 CCRs ધરાવે છે કે જે હાઈ ઓક્ટેનનું અનલીડેડ પેટ્રોલ (Unleaded Petrol) નું ઉત્પાદન કરે છે. ONGC ના સમાવેશ પહેલા MRPL એ એક સંયુક્ત સાહસની ઑઈલ રીફાઈનરી હતી કે જે HPCL દ્વારા પ્રોત્સાહિત થયેલી હતી. MRPL 1988 માં સ્થપાઈ હતી ત્યારે તેની પ્રક્રિયા ક્ષમતા 3 MMTPA હતી. વર્તમાનમાં તે વધારીને 9.69 MMTPA કરાઈ છે.

## 5. બૉંગાઈગોન રીફાઈનરી અને પેટ્રોકેમિકલ્સ લિમિટેડ

### (Bongaigaon Refinery And Petrochemicals Ltd)

આસામમાં આ શ્રીજી રીફાઈનરી છે કે જે 20 ફેબ્રુઆરી 1974 માં BRPL ના નામથી સ્થપાઈ. શરુઆતમાં તેની ક્ષમતા 1 મિલીયન ટન હતી. બૉંગાઈગોનથી 5 કિલોમીટર દુર ધાલીગોન ખાતે રીફાઈનરી કમ પેટ્રોકેમિકલ કોમ્પ્લેક્સ ભારતના વડાપ્રધાન ઈન્દિરા ગાંધીના નેતૃત્વ નીચે સ્થપાઈ. જાહેર ક્ષેત્રની સંભાળ નીચે આ પ્રોજેક્ટ 4 વર્ષમાં પુરો થયો, કે જેની પાછળ 96 કરોડ રૂપિયાનો ખર્ચ થયો. બૉંગાઈગોન ડિસ્ટ્રીક્ટમાં આ સૌથી મોટો ઔદ્યોગિક પ્રોજેક્ટ હતો. આ મોટી ઈન્ડસ્ટ્રી બૉંગાઈગોનની જેમ ઔદ્યોગિક રીતે પછાત ઉદ્યોગોમાં આવે છે. તે ઔદ્યોગિક સમૃદ્ધિના વિકાસની દ્રષ્ટિએ આગળ આવે તેવી આશા રખાય છે.

BRPL નો પ્લાન્ટ આસામમાં બૉંગાઈગોનમાં ઘણિગોન પી. એસ. નીચે નેશનલ હાઈવે નંબર 31C બાજુ સ્થપાયો છે. BRPL નો આ પ્લાન્ટ લગભગ 3,200 વીધા જમીનના વિસ્તારને આવરી લે છે. કંપનીની કુલ મિલકતો 2008 ના વર્ષમાં 2916.26 કરોડ હતી. એટલે કે 2916.26 કરોડની મૂડી રોકાયેલી હતી.

## 6. ચેન્નઈ પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ

### (Chennai Petroleum Corporation Limited)

ચેન્નઈ પેટ્રોલિયમ કોર્પોરેશન લિમિટેડ પહેલા મદ્રાસ રીફાઈનરી લિમિટેડ તરીકે ઓળખાતું હતું. મદ્રાસ રીફાઈનરી લિમિટેડ 1965 માં એક સંયુક્ત સાહસ તરીકે સ્થપાયું હતું. જેમાં ગવર્નમેન્ટ ઓફ ઈન્ડિયા (GOI), AMOCO અને નેશનલ ઈરાનીયન કંપની (NIOC) નો અનુક્રમે 74%, 13% અને 13% ના પ્રમાણમાં શેર હિસ્સો હતો. શરૂઆતના સમયમાં CPCL રીફાઈનરી 2.5 MMTPA ની ક્ષમતા ધરાવતી હતી. 27 મહિનામાં આ કંપનીની સ્થાપના કરવામાં આવી હતી અને તેની પાછળ 43 કરોડનો ખર્ચ કરવામાં આવ્યો હતો.

CPCL એ બે રીફાઈનરીઓ ધરાવે છે. (1) મનાલી રીફાઈનરી (Manali Refinery) (2) કારવી બેઝીન રીફાઈનરી (Cauvery basin Refinery). આ બંને રીફાઈનરીની સંયુક્ત રીફાઈનીંગ ક્ષમતા 10.5 MMTPA છે. મનાલી રીફાઈનરી 9.5 MMTPA ની ક્ષમતા ધરાવે છે જ્યારે કારવી બેઝીન રીફાઈનરી ૧૯૯૩ માં 0.5 MMTPA ની ક્ષમતા ધરાવતી હતી, પણ વર્તમાનમાં તેની ક્ષમતા વધારીને 1 MMTPA કરાઈ છે.

## 7. એસ્સાર ઑઈલ લિમિટેડ

### (Essar Oil Limited)

એસ્સાર કંપનીનો પબ્લીક લિમિટેડ કંપનીમાં સમાવેશ 1989 માં થયો હતો. 1956 ના કંપનીધારા મુજબ 12 મી સપ્ટેમ્બર, 1989 ના તેને તેની સ્થાપના સાથે મુખ્ય ઉદ્દેશો જેવા કે સંશોધનમાં, ઉત્પાદનમાં, સેવાસંબંધીત બાબતોમાં તેમજ ઑઈલ અને ગેસ સેક્ટરમાં વિકાસ સાધવો વગેરે હતા. એસ્સાર ઑઈલ લિમિટેડના મુખ્ય પ્રમોટરો એસ્સાર ઇન્વેસ્ટમેન્ટ લિમિટેડ, એસ્સાર શિપિંગ લિમિટેડ, સાઉથ ઇન્ડિયા શિપિંગ કંપની લિમિટેડ, એસ્સાર ગુજરાત લિમિટેડ, ફોરેન કો-પ્રમોટર, પ્રાઇવેટ ફાઇનાન્સ કંપની તેમજ NRI લોકો અને NRI મિત્રો હતા. એસ્સાર કંપની એ એસ્સાર ગ્રૂપની સભ્ય છે. 1990 માં એસ્સાર સંશોધન અને ઉત્પાદન વિભાગની સ્થાપના ઑઈલ અને ગેસના સંશોધન માટે કરવામાં આવી. 1992 માં એસ્સાર ગુજરાત લિમિટેડની પુરેપુરી માલિકી ધરાવતી ગૌણ કંપની બની. આ કંપનીએ 19 મી નવેમ્બર, 1992 ના રોજ ગુજરાત પોલ્યુશન કંપની બોર્ડ દ્વારા ‘ના વાંધા પ્રમાણપત્ર’ મેળવ્યું. ચેન્નઈ ઇન્વેસ્ટમેન્ટ (ઇન્ડિયા)લિમિટેડ એ EOL ની ગૌણ કંપની છે. EOL એ એનર્જીના ભાગરૂપે, જમીન પરના સંશોધન અને ઉત્પાદનના ભાગરૂપે એમ ત્રણ વિભાગમાં વહેંચાયેલી છે. આ કંપનીની નવી રીફાઇનરી સ્થાપવાની પ્રક્રિયા ચાલુ છે. આ કંપની ભારતની સૌથી મોટી પ્રાઇવેટ કંપની છે કે જે તેલના કુવાઓ ખોદે છે. એનર્જી ડીવીઝને સૌથી ઊંડો કુવો એશિયામાં ખોદ્યો છે કે જે 67,00 મીટર ઊંડો છે.

મુળ સંશોધન બ્લોકમાં વિકસિત હકો એ એસ્સાર ઑઈલની મિલકત સમાન છે. તેની દક્ષિણ ભારતનાં દરિયા કિનારા પર 10.5 MMTPA ની રીફાઇનરી છે. આખા ભારતમાં 12,000 કરતાં પણ વધારે બ્રાન્ડેડ એસ્સાર ઑઈલના આઉટલેટ્સ છે. વિશ્વના જુદા-જુદા દેશોમાં તેનો સંશોધન વિસ્તાર વધારવાની યોજના, તેની રીફાઇનરીંગ ક્ષમતા 34 MTPA વધારવાનો પ્લાન અને વિશ્વવ્યાપી 5,000 આઉટલેટ્સ ખોલવાની યોજના પણ ચાલુ છે. એસ્સાર ઑઈલ પાસે ઓનશોર અને ઓફશોર ઑઈલ અને ગેસ બ્લોક માટે લગભગ 70,000 સ્કવેર કિલોમીટર વિસ્તાર સંશોધન માટે પ્રાપ્ય છે. એસ્સાર ઑઈલ પાસે 2,80,000 બેરલ પર ડેના ક્રુડ ઑઈલની રીફાઇનરીંગ ક્ષમતા છે, જે હવે 6,80,000 બેરલ પર ડે સુધી વધારાઈ છે. આ ક્ષમતા 1 મિલિયન બેરલ પર ડે જેટલી વૈશ્વિક રીફાઇનરીંગ ક્ષમતાના ગોલ સુધી પહોંચવા વધારાઈ છે. એસ્સાર ઑઈલ કેન્યા પેટ્રોલિયમ રીફાઇનરી લિમિટેડમાં 50% હિસ્સો ધરાવે છે કે જે મોમ્બાસા, કેન્યામાં 80,000 બેરલ પર ડેની ક્ષમતા સાથે એક રીફાઇનરી ચલાવે છે.

એસ્સાર ઑઈલ પાસે 10.5 MTPA ની ક્ષમતાવાળી રીફાઈનરી ગુજરાતમાં વાડીનાર ખાતે છે. આ રીફાઈનરીએ પોતાનું વેપારી કામકાજ 1 મે, 2008 ના રોજ શરુ કરી દીધું. આ રીફાઈનરી અત્યંત આધુનિક ટેકનોલોજી સાથે સ્થાપવામાં આવી છે. આ ઉપરાંત તે ભારત અને આંતરરાષ્ટ્રીય બજારોમાં ઉપયોગમાં લઈ શકાય તેવું પેટ્રોલ અને ડીઝલ ઉત્પન્ન કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.

એસ્સાર ઑઈલ LPG, નેપ્થા, લાઈટ ડીઝલ ઑઈલ, ATF અને કેરોસિન ઉત્પન્ન કરે છે. આ ઉપરાંત આ રીફાઈનરીએ વિવિધ જાતના કુડ બનાવી શકાય તેવી પોતાની રચના કરી છે. એસ્સાર ઑઈલ વિશિષ્ટ પ્રકારની રચનાને કારણે અશુદ્ધ કુડને શુદ્ધ કુડમાં અને ભારે કુડને હલકા કુડમાં સહેલાઈથી ફેરવી શકે છે.

## **8. રીલાયન્સ ઈન્ડસ્ટ્રી લિમિટેડ**

### **(Reliance Industry Limited)**

RILએ રીલાયન્સ ગ્રૂપની એક પ્રખ્યાત કંપની છે અને પબ્લીક કંપની પણ છે. તે 1966 માં રીલાયન્સ કોમર્શિયલ કોર્પોરેશન તરીકે બહાર આવી. તેનું હેડ ક્વાર્ટર નવી મુંબઈ ઈન્ડિયા ખાતે આવેલું છે. તે ઑઈલ, પેટ્રોલિયમ અને પેટ્રોલિયમ પ્રોડક્ટની ઈન્ડસ્ટ્રી છે. તે પેટ્રોલિયમ, પેટ્રોલિયમ પ્રોડક્ટ જેવી કે પોલિમર્સ, પોલિએસ્ટર કેમિકલ, રીટેઈલ સ્ટોર, ટેક્સટાઈલનું ઉત્પાદન કરે છે. 2009 માં તેની આવક 150771 કરોડ હતી, તેની કાર્યશીલ મૂડી 23395 કરોડ અને ચોખ્ખી આવક 15607 કરોડ હતી. 2009 માં તેની કુલ મિલકત 43.61 બીલીયન US \$ અને તેમાં કુલ 48,0000 કર્મચારીઓ કામ કરતા હતા.

RIL એ અનેક કંપની મળીને બનેલી એક પ્રાઈવેટ કંપની છે. તે બજાર વેલ્યુની દ્રષ્ટિએ સૌથી મોટી કંપની છે. 1966 માં ભારતના મહાન ઉદ્યોગપતિ ધીરુભાઈ અંબાણી દ્વારા RIL ની સ્થાપના કરવામાં આવી. માર્ચ, 2008 ના વર્ષમાં તેનું વાર્ષિક ટર્ન ઓવર 35.9 બીલીયન US \$ અને પ્રોફીટ 4.85 બીલીયન US \$ હતો. તેથી તે ' Fortune Global 500' કંપનીમાં આવે છે. તેનો રેન્ક 206 મો છે.

કંપનીની વેબસાઈટના મતે ભારતમાં ચાર રોકાણકારોમાંથી એક વ્યક્તિ કે રોકાણકાર RIL નો જોવા મળશે. રીલાયન્સ પાસે 3 મિલીયન કરતાં વધુ શેર હોલ્ડરો છે. ઈન્ડિયન સ્ટોક માર્કેટમાં RIL નું પર્ફોમન્સ ખૂબ જ સારું છે.

## 5.3 તારણો

### (Findings)

(1) ANOVA - 'F' test મુજબ કુલ આવક દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના કુલ આવક દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના કુલ આવક દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ કુલ આવક દર ઊંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ કુલ આવક દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઊંચો કુલ આવક દર IOC કંપનીનો 39.27 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ કુલ આવક દર ESSAR કંપનીનો 0.11 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો કુલ આવક દર સંતોષકારક નથી.

(2) ANOVA - 'F' test મુજબ વેચાણ દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના વેચાણ દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના વેચાણ દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ વેચાણ દર ઊંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ વેચાણ દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઊંચો વેચાણ દર IOC કંપનીનો 34.74 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ વેચાણ દર ESSAR કંપનીનો 0.11 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો વેચાણ દર સંતોષકારક નથી.

(3) ANOVA - 'F' test મુજબ ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતા આવક દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકના દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકના દર ઊંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકના દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઊંચો ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકના દર IOC



કંપનીનો 45.1 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકના દર BRPL કંપનીનો 0.33 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલટ્રેન્ડ 2008 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલટ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ફાઈનાન્સીયલ સર્વિસમાંથી થતી આવકના દર સંતોષકારક નથી.

(4) ANOVA - 'F' test મુજબ કુલ ખર્ચ દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના કુલ ખર્ચ દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના કુલ ખર્ચ દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ કુલ ખર્ચ દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ કુલ ખર્ચ દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો કુલ ખર્ચ દર IOC કંપનીનો 39.54 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ કુલ ખર્ચ દર ESSAR કંપનીનો 0.12 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલટ્રેન્ડ 2008 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલટ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો કુલ ખર્ચ દર સંતોષકારક નથી.

(5) ANOVA - 'F' test મુજબ કાચા માલસામન ખર્ચના દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના કાચા માલનો ખર્ચ દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના કાચા માલનો ખર્ચ દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ કાચા માલનો ખર્ચ દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ કાચા માલનો ખર્ચ દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો કાચા માલનો ખર્ચ દર IOC કંપનીનો 31.43 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ કાચા માલનો ખર્ચ દર ESSAR કંપનીનો 0.002 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલટ્રેન્ડ 2008 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલટ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો કાચા માલનો ખર્ચ દર સંતોષકારક નથી.

(6) ANOVA - 'F' test મુજબ પાવર, ફ્યૂઅલ અને વોટર ચાર્જિસના દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના પાવર, ફ્યૂઅલ અને વોટર ચાર્જિસના દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના પાવર, ફ્યૂઅલ અને વોટર ચાર્જિસના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક

રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ પાવર, ફ્યૂઅલ અને વોટર ચાર્જિસના દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ પાવર, ફ્યૂઅલ અને વોટર ચાર્જિસના દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો પાવર, ફ્યૂઅલ અને વોટર ચાર્જિસના દર RIL કંપનીનો 58.37 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ પાવર, ફ્યૂઅલ અને વોટર ચાર્જિસના દર ESSAR કંપનીનો 0.02 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2004 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો પાવર, ફ્યૂઅલ અને વોટર ચાર્જિસના દર સંતોષકારક નથી.

**(7) ANOVA - 'F' test** મુજબ કર્મચારીઓને અપાતા વળતર દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના કર્મચારીઓને અપાતા વળતરના દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના કર્મચારીઓને અપાતા વળતરના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો દર IOC કંપનીનો 40.75 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો દર ESSAR કંપનીનો 0.36 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો દર સંતોષકારક નથી.

**(8) ANOVA - 'F' test** મુજબ પરોક્ષ કરના દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના પરોક્ષ કરના દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના પરોક્ષ કરના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ પરોક્ષ કરનો દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ પરોક્ષ કરનો દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો પરોક્ષ કરનો દર IOC કંપનીનો 40.77 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ પરોક્ષ કરનો દર ESSAR કંપનીનો 0.03 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો પરોક્ષ કરનો દર સંતોષકારક નથી.

(9) ANOVA - 'F' test મુજબ ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાના દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાના દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો દર RIL કંપનીનો 43.11 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો દર ESSAR કંપનીનો -0.025 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાનો અને ટેક્સ પછીના નફાનો દર સંતોષકારક નથી.

(10) ANOVA - 'F' test મુજબ ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાનો દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાનો દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાનો દર RIL કંપનીનો 43.22 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાનો દર ESSAR કંપનીનો 0.07 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ઘસારા પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાનો દર સંતોષકારક નથી.

(11) ANOVA - 'F' test મુજબ ટેક્સ પહેલાના નફાના દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના ટેક્સ પહેલાના નફાના દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના ટેક્સ પહેલાના નફાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ટેક્સ પહેલાના નફાનો દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ટેક્સ પહેલાના નફાનો દર

નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઊંચો ટેક્સ પહેલાના નફાનો દર RIL કંપનીનો 42.07 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ ટેક્સ પહેલાના નફાનો દર ESSAR કંપનીનો 0.082 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ટેક્સ પહેલાના નફાના દર સંતોષકારક નથી.

**(12) ANOVA - 'F' test** મુજબ ટેક્સ પછીના નફાના દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના ટેક્સ પછીના નફાના દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના ટેક્સ પછીના નફાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ટેક્સ પછીના નફાનો દર ઊંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ટેક્સ પછીના નફાનો દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઊંચો ટેક્સ પછીના નફાનો દર RIL કંપનીનો 46.07 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ ટેક્સ પછીના નફાનો દર ESSAR કંપનીનો -0.13 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ટેક્સ પછીના નફાના દર સંતોષકારક નથી.

**(13) ANOVA - 'F' test** મુજબ ચોખ્ખા મૂલ્યના દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના ચોખ્ખા મૂલ્યના દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના ચોખ્ખા મૂલ્યના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ચોખ્ખા મૂલ્યનો દર ઊંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યનો દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઊંચો ચોખ્ખા મૂલ્યનો દર RIL કંપનીનો 47.88 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યનો દર BRPL કંપનીનો 0.76 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ચોખ્ખા મૂલ્યના દર સંતોષકારક નથી.

**(14) ANOVA - 'F' test** મુજબ ભરપાઈ થયેલી ઈક્વિટી મૂડીના દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના ભરપાઈ થયેલી ઈક્વિટી મૂડીના દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના ભરપાઈ થયેલી ઈક્વિટી મૂડીના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો

ભરપાઈ થયેલી ઈક્વિટી મૂડીનો દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ભરપાઈ થયેલી ઈક્વિટી મૂડીનો દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો ભરપાઈ થયેલી ઈક્વિટી મૂડીનો દર MRPL કંપનીનો 29.39 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ ભરપાઈ થયેલી ઈક્વિટી મૂડીનો દર CPCL કંપનીનો 2.48 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ભરપાઈ થયેલી ઈક્વિટી મૂડીના દર સંતોષકારક નથી.

**(15) ANOVA - 'F' test** મુજબ અનામત અને વધારાના દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના અનામત અને વધારાના દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના અનામત અને વધારાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો અનામત અને વધારાનો દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ અનામત અને વધારાનો દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો અનામત અને વધારાનો દર RIL કંપનીનો 49.47 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ અનામત અને વધારાનો દર MRPL કંપનીનો 0.31 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો અનામત અને વધારાના દર સંતોષકારક નથી.

**(16) ANOVA - 'F' test** મુજબ કુલ ઉછીના દેવાના દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના કુલ ઉછીના દેવાના દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના કુલ ઉછીના દેવાના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો કુલ ઉછીના દેવાનો દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ કુલ ઉછીના દેવાનો દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો કુલ ઉછીના દેવાનો દર RIL કંપનીનો 35.48 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ કુલ ઉછીના દેવાનો દર BRPL કંપનીનો 0.19 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો કુલ ઉછીના દેવાના દર સંતોષકારક નથી.

(17) ANOVA - 'F' test મુજબ ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓના દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓના દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓનો દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓનો દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓનો દર IOC કંપનીનો 40.7 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓનો દર BRPL કંપનીનો 1.29 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ચાલુ જવાબદારીઓ અને જોગવાઈઓના દર સંતોષકારક નથી.

(18) ANOVA - 'F' test મુજબ કુલ મિલકતના દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના કુલ મિલકતના દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના કુલ મિલકતના દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો કુલ મિલકતનો દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ કુલ મિલકતનો દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો કુલ મિલકતનો દર RIL કંપનીનો 36.30 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ કુલ મિલકતનો દર BRPL કંપનીનો 0.76 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો કુલ મિલકતના દર સંતોષકારક નથી.

(19) ANOVA - 'F' test મુજબ કુલ મિલકતના દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના કુલ મિલકતના દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના સ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના કુલ મિલકતનો દર અલગ અલગ જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો કુલ મિલકતનો દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ કુલ મિલકતનો દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો કુલ મિલકતનો દર MRPL કંપનીનો 39.24 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ કુલ મિલકતનો દર IOC કંપનીનો 15.59 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2005ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2007 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો કુલ મિલકતના દર સંતોષકારક નથી.

**(20) ANOVA - 'F' test** મુજબ કુલ ખર્ચના વૃદ્ધિ દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના કુલ ખર્ચના વૃદ્ધિ દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના સ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના કુલ ખર્ચના વૃદ્ધિ દર અલગ અલગ જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર ઊંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઊંચો કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર ESSAR કંપનીનો 44.85 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ કુલ ખર્ચનો વૃદ્ધિ દર IOC કંપનીનો 15.81 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2005ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીના કુલ ખર્ચના વૃદ્ધિ દર સંતોષકારક નથી.

**(21) ANOVA - 'F' test** મુજબ ઘસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિ દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના ઘસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિ દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના સ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના ઘસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિ દર અલગ અલગ જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ઊંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ઘસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઊંચો ઘસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર MRPL કંપનીનો 63.41 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ ઘસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ESSAR કંપનીનો -12.02 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2007 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીના ઘસારો, વ્યાજ પહેલાના અને ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિ દર સંતોષકારક નથી.

**(22) ANOVA - 'F' test** મુજબ ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિ દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિ દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના સ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિ દર અલગ અલગ જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર ઊંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઊંચો ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર CPCL કંપનીનો 92.25 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ ટેક્સ પછીના નફાનો વૃદ્ધિ દર

ESSAR કંપનીનો -7.65 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2007 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીના ટેક્સ પછીના નફાના વૃદ્ધિ દર સંતોષકારક નથી.

**(23) ANOVA - 'F' test** મુજબ ચોખ્ખા મૂલ્યના વૃદ્ધિ દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના ચોખ્ખા મૂલ્યના વૃદ્ધિ દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના ચોખ્ખા મૂલ્યના વૃદ્ધિ દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ચોખ્ખા મૂલ્યનો વૃદ્ધિ દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યનો વૃદ્ધિ દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો ચોખ્ખા મૂલ્યનો વૃદ્ધિ દર MRPL કંપનીનો 56.41 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યનો વૃદ્ધિ દર HPCL કંપનીનો 10.28 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2003 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીના ચોખ્ખા મૂલ્યના વૃદ્ધિ દર સંતોષકારક નથી.

**(24) ANOVA - 'F' test** મુજબ કુલ મિલકતના વૃદ્ધિ દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના કુલ મિલકતના વૃદ્ધિ દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના સ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના કુલ મિલકતનો વૃદ્ધિ દર અલગ અલગ જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો કુલ મિલકતના વૃદ્ધિ દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ કુલ મિલકતના વૃદ્ધિ દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો કુલ મિલકતના વૃદ્ધિ દર BPCL કંપનીનો 21.56 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ કુલ મિલકતના વૃદ્ધિ દર MRPL કંપનીનો 7.4 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીના કુલ મિલકતના વૃદ્ધિ દર સંતોષકારક નથી.

**(25) ANOVA - 'F' test** મુજબ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના



PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર RIL કંપનીનો 18.37 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો -4.96 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલટ્રેન્ડ 2003 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલટ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીના PBDITA / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકની નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર સંતોષકારક નથી.

**(26) ANOVA - 'F' test** મુજબ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર RIL કંપનીનો 10.09 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો -9.70 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલટ્રેન્ડ 2004 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલટ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની

અમુક રીફાઈનરી કંપનીના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીની કુલ આવકના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર સંતોષકારક નથી.

**(27) ANOVA - 'F' test** મુજબ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર BRPL કંપનીનો 39.30 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો -2.25 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલટ્રેન્ડ 2005 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલટ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર સંતોષકારક નથી.

**(28) ANOVA - 'F' test** મુજબ કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર BRPL કંપનીનો 42.23 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો -0.99 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી

વધુ ઓવરઓલટ્રેન્ડ 2004 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલટ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીના કર પછીનો નફો / સરેરાશ ચોખ્ખા મૂલ્યના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર સંતોષકારક નથી.

**(29) ANOVA - 'F' test** મુજબ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર BRPL કંપનીનો 15.97 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો -0.51 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલટ્રેન્ડ 2005 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલટ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીના ચોખ્ખી કિંમત અને કમાણીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર સંતોષકારક નથી.

**(30) ANOVA - 'F' test** મુજબ કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર BRPL કંપનીનો 15.73 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના

નફાકારકતાનો ગુણોત્તર દર ESSAR કંપનીનો -0.24 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2005 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીના કર પછીનો નફો / સરેરાશ કુલ મિલકતના નફાકારકતાના ગુણોત્તર દર સંતોષકારક નથી.

**(31) ANOVA - 'F' test** મુજબ તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર CPCL કંપનીનો 1.38 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર ESSAR કંપનીનો 0.56 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2005 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીના તરલતા સંબંધી ચાલુ ગુણોત્તર સંતોષકારક નથી.

**(32) ANOVA - 'F' test** મુજબ તરલતા સંબંધી દેવા ઈક્વિટી ગુણોત્તરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના તરલતા સંબંધી દેવા ઈક્વિટી ગુણોત્તર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના તરલતા સંબંધી દેવા ઈક્વિટી ગુણોત્તરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો તરલતા સંબંધી દેવા ઈક્વિટી ગુણોત્તર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ તરલતા સંબંધી દેવા ઈક્વિટી ગુણોત્તર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો તરલતા સંબંધી દેવા ઈક્વિટી ગુણોત્તર MRPL કંપનીનો 2.27 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ તરલતા સંબંધી દેવા ઈક્વિટી ગુણોત્તર BRPL કંપનીનો 0.19 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2003 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીના તરલતા સંબંધી દેવા ઈક્વિટી ગુણોત્તર સંતોષકારક નથી.

**(33) ANOVA - 'F' test** મુજબ તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી

કંપનીના તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર ઊંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઊંચો તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર BRPL કંપનીનો 53.85 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર ESSAR કંપનીનો -46.68 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2004 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2006 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીના તરલતા સંબંધી વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર સંતોષકારક નથી.

**(34) ANOVA - 'F' test** મુજબ તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર ઊંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઊંચો તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર ESSAR કંપનીનો 111.64 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર HPCL કંપનીનો 5.81 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીના તરલતા સંબંધી દેવાદાર ગુણોત્તર સંતોષકારક નથી.

**(35) ANOVA - 'F' test** મુજબ તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર ઊંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઊંચો તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર ESSAR કંપનીનો 1634.47 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર CPCL કંપનીનો 37.65 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2008 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2004 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીના તરલતા સંબંધી લેણદાર ગુણોત્તર સંતોષકારક નથી.

**(36)** ANOVA - 'F' test મુજબ અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતના ગુણોત્તરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતના ગુણોત્તર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતના ગુણોત્તરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર HPCL કંપનીનો 3.45 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતનો ગુણોત્તર ESSAR કંપનીનો 0.05 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2007 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીના અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / સરેરાશ કુલ મિલકતના ગુણોત્તર સંતોષકારક નથી.

**(37)** ANOVA - 'F' test મુજબ અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરના ગુણોત્તરનું પરીક્ષણ કરતા જણાય છે કે અભ્યાસના હેતુ માટે પસંદ કરેલ 8 રીફાઈનરી કંપનીના અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરના ગુણોત્તર અંગે શૂન્ય ઉત્કલ્પના અસ્વિકાર્ય બને છે. એટલે એમ કહી શકાય કે જુદી-જુદી 8 રીફાઈનરી કંપનીના અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરના ગુણોત્તરમાં નોંધપાત્ર તફાવત જોવા મળે છે. અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર ઉંચો છે, જ્યારે અમુક રીફાઈનરી કંપનીનો સરેરાશ અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર નીચો છે. અભ્યાસના સમય દરમિયાન સૌથી ઉંચો અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર MRPL કંપનીનો 439.97 છે, જ્યારે આ જ સમયગાળા દરમિયાન સૌથી નીચો સરેરાશ અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરનો ગુણોત્તર BRPL કંપનીનો 42.73 છે. અભ્યાસના સમયગાળા દરમિયાન સૌથી વધુ ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2006 ના અને સૌથી ઓછો ઓવરઓલડ્રેન્ડ 2003 ના વર્ષમાં છે. છેલ્લે કહી શકાય કે અભ્યાસ હેઠળની અમુક રીફાઈનરી કંપનીના અસરકારકતા સંબંધી કુલ આવક / કર્મચારીઓને અપાતા વળતરના ગુણોત્તર સંતોષકારક નથી.

## 5.4 સૂચનો

### (Suggestion)

(1) સૌથી ઓછી આવક Essar અને BRPL કંપનીની છે. આ કંપનીએ તેના અન્ય ખર્ચ ઘટાડી આવક વધારવા પ્રયત્ન કરવા જોઈએ. આ માટે કંપની તેના વેચાણ ખર્ચમાં વધારો કરી વેચાણ વધારા દ્વારા આવક વધારી શકે છે અથવા નવી ઉત્પાદન પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરી પડતર ઘટે તેવા પ્રયત્નો કરવા જોઈએ.

(2) Essar, CPCL અને BRPL એ ફાર્માસીયલ સર્વિસમાંથી વધુમાં વધુ આવક કઈ રીતે મેળવી શકાય તે અંગેનું સંશોધન કરી નવી પ્રયુક્તિઓ અપનાવવી જોઈએ.

(3) Essar અને BRPL ના કુલ ખર્ચ અન્ય કંપની કરતા ઘણા ઓછા છે જે સારી બાબત ગણી શકાય, પણ તેની સરખામણીમાં આ બંને કંપનીની આવક ખૂબ ઓછી છે. આથી આ કંપનીએ આવક વધારે તેવા ખર્ચ જેવા કે વેચાણ ખર્ચ વગેરેમાં વધારો કરવો જોઈએ.

(4) IOC, HPCL, RIL અને BPCL એ અદ્યતન ટેકનીકનો ઉપયોગ કરી ઓછામાં ઓછી પડતર આવે તેવા પ્રયત્નો કરવા જોઈએ. આ ઉપરાંત IOC, RIL, અને HPCL એ કાચો માલ સરળતાથી અને ઓછા ખર્ચે કેવી રીતે અને ક્યાંથી મેળવી શકાશે તે અંગેના પગલા લેવા જોઈએ અને કાચા માલનો ખર્ચ ઘટાડવો જોઈએ.

(5) વસ્તુનું ઉત્પાદન કરવા માટે પાવર, ફ્યુઅલ અને પાણી અંગેનું ખર્ચ કરવું પડે છે. IOC અને RIL એ અદ્યતન ટેકનીકનો ઉપયોગ કરી આ ખર્ચ ઘટાડવા પ્રયત્ન કરવા જોઈએ. આ ઉપરાંત આ બંને કંપનીઓએ કર્મચારીઓને વળતર તેના કરેલ કાર્ય અને ઉત્પન્ન કરેલ વસ્તુના પ્રમાણમાં આપવું જોઈએ. જેથી વધેલ ઉત્પાદન સામે તેના વેતનનો ખર્ચ વસુલ કરી શકાય. IOC કંપનીએ પોતાના પરોક્ષ ખર્ચ ઘટાડવા પ્રયત્ન કરવા જોઈએ. Essar કંપનીએ ટેક્ષ પછીનો નફો વધારવા પ્રયત્ન કરવા જોઈએ. આ માટે તેને કર કપાતની જોગવાઈનું પાલન કરવું જોઈએ.

(6) BRPL, Essar, CPCL અને MRPL એ પોતાના ચોખ્ખા મૂલ્યમાં વધારો થાય તે માટે આધુનિક ટેકનોલોજીના ઉપયોગ દ્વારા ઓછામાં ઓછા ખર્ચે વધુમાં વધુ ઉત્પાદન મેળવવાના પ્રયત્ન કરવા જોઈએ. આ ઉપરાંત આ કંપનીઓએ ભવિષ્યના અનિશ્ચિત જોખમોનો સામનો કરવા અનામતોની રકમોમાં વધારો કરવો જોઈએ. આ કંપનીની કુલ મિલકતો અન્ય કંપનીની સરખામણીએ ઘણી ઓછી છે. તેથી તેને કુલ મિલકતો વધારવા આધુનિક ટેકનોલોજીના ઉપયોગ દ્વારા વસ્તુની ગુણવત્તામાં વધારો કરી કુલ મિલકતો વધારવાના પ્રયત્નો કરવા જોઈએ.

(7) BPCL, CPCL, BRPL અને HPCL વગેરેની ભરપાઈ થયેલી મૂડી ઘણી ઓછી છે. આ માટે કંપનીએ ગુણવત્તામાં વધારો કરી વેચાણ પછીની સેવાઓ પૂરી પાડી આવક વધારવાના પ્રયત્નો કરવા જોઈએ. કંપનીની પ્રતિષ્ઠા વધતા કંપનીની ભરપાઈ મૂડીમાં સારો એવો વધારો કરી શકાય છે.

(8) IOC, અને RIL નું કુલ ઉછીનું દેવું ખૂબ જ વધુ છે. જો કંપનીની પ્રતિષ્ઠા સારી હોય તો ઉછીની મૂડી મેળવી શકાય પણ લાંબા ગાળે આ બાબત કંપનીની જવાબદારીમાં વધારો કરે છે. તેથી આ બંને કંપનીઓએ ઉછીનું દેવું ઘટાડીને માલિકીના ભંડોળનો વધુ ઉપયોગ કરવો જોઈએ. જ્યારે અન્ય કંપનીઓએ સરળતાથી ઉછીની મૂડી મળી રહે તે માટે અનેક પ્રયત્નો દ્વારા પોતાની શાખમાં વધારો કરવો જોઈએ.

(9) Essar કંપનીએ તેની સંપૂર્ણ નફાકારકતા વધારવા અદ્યતન ટેકનોલોજી, નવી ઉત્પાદન પદ્ધતિ, ઉત્પાદનની ગુણવત્તામાં વધારો, ઉત્પાદનમાં વૈવિધ્યકરણ, કર્મચારીઓને કામ અને તેના ઉત્પાદનના પ્રમાણમાં વળતર વગેરે બાબતોનું ધ્યાન રાખી તેમની કાર્યક્ષમતા વધારવા પ્રયત્નો કરવા જોઈએ. કર ક્ષાતની જોગવાઈનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. નુકશાન સામે વળતર અંગેની જોગવાઈ અને સવલતોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. આ કંપનીનો વ્યાજ આવરણ ગુણોત્તર ઘણો નીચો છે એટલે કે કંપનીનું દેવું વધારે છે અને નફો ઘણો ઓછો છે. તેમજ વ્યાજ ચૂકવવાની બાબતમાં પુરતો નફો ઉભો કરવાની કાર્યક્ષમતા ઓછી છે. તેથી કંપનીએ તેની કાર્યક્ષમતા વધે તેવા પ્રયત્નો કરવા જોઈએ.

(10) Essar કંપનીનો દેવાદાર ગુણોત્તર ખૂબ જ વધુ છે. એટલે કે આ કંપનીની ઉધરાણી મેળવવાની શક્તિ કાર્યક્ષમ નથી. આ કંપનીએ દેવાદાર પાસેથી વટાવ પદ્ધતિ અથવા અન્ય પ્રયુક્તિઓનો ઉપયોગ કરી જેમ બને તેમ વહેલા ઉધાર વેચાણના નાણા પરત મેળવવા પ્રયત્ન કરવા જોઈએ.

(11) તરલતાની દ્રષ્ટિએ જોઈએ તો કંપનીની પ્રવાહી પરિસ્થિતિ સંતોષકારક ગણવા માટે ચાલુ ગુણોત્તર 2:1 હોવો જોઈએ. અહીં કોઈ કંપનીનો ચાલુ ગુણોત્તર 2:1 નથી. એટલે કે ચાલુ ગુણોત્તર ઘણો ઓછો છે. બધી કંપનીની દેવું ચૂકવવાની પરિસ્થિતિ નબળી છે. આ પરિસ્થિતિ સુધારવા માટે દરેક કંપનીએ ઓછામાં ઓછા ખર્ચે આવક વધારવા પ્રયત્ન કરવા જોઈએ તેમજ માલિકીના ભંડોળનો વધુ ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

(12) Essar અને MRPL કંપનીનો દેવા ઈક્વિટી ગુણોત્તર વધુ છે. એનો અર્થ એવો થયો કે આ કંપની ઈક્વિટી પરના વેપારનો લાભ મેળવે છે, જ્યારે અન્ય કંપની લાભ મેળવતી નથી. આ કંપનીનો દેવા ઈક્વિટી ગુણોત્તર વધુ છે તેથી કહી શકાય કે કંપની પર લાંબા ગાળાનું અને ટૂંકા ગાળાનું દેવું ચૂકવવાનું દબાણ તેમજ ઉછીની મૂડી પર વ્યાજ ચૂકવવાની જવાબદારી વધુ છે. જે ઘટાડવા કંપનીએ જરૂરી પ્રયત્નો કરવા જોઈએ.



**(13)** Essar કંપનીનો લેણદાર ગુણોત્તર અન્ય કંપની કરતાં વધુ છે. આ માટે Essar કંપનીએ ઉધાર ખરીદી બાદ અત્યંત ઝડપથી તેના નાણા પરત કરવા જોઈએ અને નાણા ઉછીના મેળવતી વખતે પણ કંપનીએ પોતાની ક્ષમતાને ધ્યાનમાં રાખીને દેવું કરવું જોઈએ. વધુ દેવું કરી વ્યાજનો બોજ વધે નહીં તેની કાળજી રાખવી જોઈએ.

ପୁରା ନାମ (ABBREVIATIONAS)

AOC	-	Assam Oil Company
APM	-	Administered Pricing Mechanism
AR & TC	-	Assam Railway & Trading Company
AVG	-	Average
BPC	-	Bharat Petroleum Corporation
BPCL	-	Bharat Petroleum Corporation Limited
BPD	-	Barrels Per Day
BPMR	-	Bharat Petroleum Mumbai's Refinery
CBI	-	Central Buro of India
CCKPL	-	Kochi Karur Pipeline
CIPL	-	Central India Pipeline
CPCL	-	Chennai Petroleum Corporation Limited
CPT	-	Competitive Pipeline Tariff
CRDC	-	Corporate R & D Center
CTE	-	Chief Technical Examine
CMPL	-	Chennai Madurai Pipeline
DDSC	-	Digital Distributed Control System
DGCA	-	Director General of Civil Aviation
DRP	-	Debt Restructing Package
E & P	-	Exploration and Prodo

EBIT	-	Earning Before Interest Tax
EOL	-	Essar Oil Limited
EPS	-	Earning Per Share
ETG	-	Expert Technical Group
EU	-	European Countries
GFA	-	Gross Fixed Assets
HPCL	-	Hindustan Petroleum Corporation Limited
HSD	-	High Speed Diesel
IOC	-	Indian Oil Corporation
IOCL	-	Indian Oil Corporation Limited
ISRS	-	International Safety Rating System
JV	-	Joint Venture
JVC	-	Joint Venture Companies
KRL	-	Kochi Refineries Limited
LPG	-	Liquefied Petroleum Gas
MHBPL	-	Mangalore – Hassan – Bangalore Pipeline
MLs	-	Mining Lease
MMT	-	Metric Million Tones
MMTPA	-	Metric Million Tones Per Annum
MOP & NG	-	Ministry of Petroleum and Natural Gas
MRL	-	Madras Refinery Limited
MRPL	-	Mangalore Refinery & Petrochemicals Limited

MS	-	Motor Spirit
MT	-	Million Tons
MTF	-	Marine Tank Farm
NAAQS	-	National Ambient Air Quality Standards
NCA	-	Net Current Assets
NELP	-	New Exploration Licensing Policy
NFA	-	Net Fixed Assets
NIOC	-	National Iranian Oil Company
NOC	-	National Oil Company
NWC	-	Net Working Capital
OIL	-	Oil India Limited
ONGC	-	Oil and Natural Gas Commission
PAT	-	Profit After Tax
PBDIT	-	Profit Before Depreciation Interest and Taxes
PBDT	-	Profit Before Depreciation and Taxes
PBIT	-	Profit Before Interest and Taxes
PBT	-	Profit Before Taxes
PELs	-	Petroleum Exploration Licenses
PIL	-	Petronet India Limited
PMC	-	Project Management Consultancy
PVt	-	Private
RMP	-	Refinery Modernization Project

TMT	-	Thousand Metric Tones
US	-	United States
VKPL	-	Vadinar – Kandala Pipeline
VOP	-	Value of Production

### સંદર્ભ ગ્રંથો (BIBLIOGRAPHY)

1. Anothoney Robert N. – Management accounting Tax and Cases Thomson (2002)
2. B.ramchandra Roa -Balance Sheet Analysis -progressive Corporation Pvt.Ltd., Mumbai -(1991)
3. B.K.Bhove –Cost Accounting Methods & problems –Academic Publishers- Calcutta (2002)
4. C.r.Kothari- Research methodology – Wishva Prakashan – (1998)
5. Chandra Prasanna –Financial Management Theory & Practice – Indian Publishing Co. Ltd ., New Delhi (1997)
6. D.K Bhattacharya- Research methodology -excel Book -1<sup>st</sup> Edition (2005)
7. Dr. Maheshwari S.N – Financial Management Principal & Practice –Sultanchand & Sons –New Delhi (2002) 3<sup>rd</sup> Edition
8. Chandra Prasanna –Financial Management –tata Mc . Graw Hill Publication – 5<sup>th</sup> Edition (1997)
9. Christian Crumlish – The Internet ( No Experience Required ) – BPB Publication 2<sup>nd</sup> Edition
10. B.N.Anuja – Dictionary of Commerce –Academic (India) Publication-19<sup>th</sup> Edition (2005)
11. Dr. Maheshwari S.N. –Principles of Management Accounting – Sultanchand & Sons 6<sup>th</sup> Edition (2002)
12. Dr. Maheshwari S.N. – Advanced Problems and Solutions in Cost Accounting –sultanchand & Sons -12<sup>th</sup> Edition
13. Dr. Maheshwari S.N. –Management Accounting and Finance Control –Sultanchand & Sons – 9<sup>th</sup> Edition
14. Reliance Review of Energy Markets –a study conducted by Reliance Industries (2002)
15. E.F Brigham, Michael C. Ehrhardt – Financial Management Theory & Practice – Thomson – 10<sup>th</sup> Edition 2004
16. Foulke, Roy A. – Practical Financial Statement Analysis – Tata MC. Graw Hill Publishing Co. Ltd., Bombay (Edition - 1996)

17. Gupta S.P. – Business Statistics – Sultanchand & Sons (Thirteenth Edition)
18. Hampton John and Cecilia Wagner – Working Capital Management – John Wiley Sons – New York (1989)
19. K. P. Singh, A. K. Sinha, S. C. Singh – Management of Working Capital – Janki Prakashan – New Delhi (1986)
20. Khan M. Y. and Jain P. K. – Financial Management – Tata Mc. Graw Hill Publishing Co. (1990)
21. Kishor M Ravi – Cost and Management Accounting – Taxman's (Second Edition)
22. Jr – Stancill, James Men – Management of Working Capital – Intext Education Publisher London (1971)
23. M. N. Arora – Cost and Management Accounting – Theory and Problemes – Himalaya Publishing House – (First Edition - 2004)
24. M. N. Arora – Management Accounting – Theory, Problems and Solutions – First Edition 2004
25. Maimbo – S. M. – Interpretation of Financial Statements Using Key Performance Ratios (1996)
26. P. C. Tripathy and P. N. Reddy – Principals of Management – Tata Mc Graw Hill Publishing Company Ltd. – New Delhi 1995
27. Mindy C Martin, Steven M Hansen, Beth Klingher – Mastering Excel 2000 – BPB Publication – Premium Edition
28. P. P. Arya, Yesh Pal – Research Methodology in Management – Theory and Case Studies – Edition 2002
29. Pandey I. M. – Financial Management – Vikas Publishing House Pvt. Ltd – 8<sup>th</sup> Edition 1999
30. Parag Diwan – Management – Principals and Practices – Excel Books – (2002)
31. Ravi M. Kishore – Financial Management – New Delhi – (1996)
32. Richard I Levin & David S. Rubin – Statistics for Management (7<sup>th</sup> Edition) – Prentice Hall of India Pvt. Ltd. New Delhi (2003)
33. Robert E. Schellenberger – Managerial Analysis – D. B. Taraporevala & Sons & Co. Pvt. Ltd, (1969)

34. S.K. Bhattacharyya, John Dearden – Accounting for Management – Text and Cases – Vikas Publishing House Pvt Ltd – Revised Edition 1993
35. S.P. Gupta – Statistical Method – Sultanchand & Sons – Educational Publishers – New Delhi – (2001)
36. S.P. Gupta & M.P. Gupta – Business Statistics (10<sup>th</sup> Edition) – Sultanchand & Sons – New Delhi – (2005)
37. Stevenson, William j., Harper & Row – Business statistics – (1978)
38. T. P. Ghose – Accounting and Finance for Managers - Taxman allied Services Pvt. Ltd – New Delhi (2004)
39. Vanhorne – Fundamental of Financial Management – Prentice Hall of India Pvt. Ltd (1981)
40. Ravi M Kishore – Cost and Management accounting – BPB Publication 2<sup>nd</sup> Edition (1990)

#### **Website visited**

- <http://www.capitaline.com>
- <http://www.capitalmarket.com/ier>
- <http://www.hindustanpetroleum.com>
- <http://www.bharatpetroleum.com>
- <http://www.cochirefinery.com>
- <http://www.iocl.com>
- <http://www.cpcl.co.in>
- <http://www.mrpl.co.in>
- <http://www.brpl.co.in>
- <http://www.Physics.csbju.edu/stasts/anova>



### **Journals & Periodicals**

- Accounting for Sustainable Economic Development – Indian Journal of Accounting – June 1998
- Dollar vs. Oil Prices – N Janardhan Rao and Liniseti Venu – The Analyst – September 2006
- Efficiency of Working Capital Management – The Icfaiian journal of Management Research – Vol V (6) June-2006
- Financial Distress and Turnaround Management – The Icfaiian Journal of Management Research – October 2006
- Financial Performance Analysis through M.V.A. – Amita S. Kantavala – Indian Journal of Accounting Vol No. XXXIII – Dec-2002
- Financial Performance in Indian Ports - Indian Journal of Accounting Vol No. XXXI Jun-2000
- Growth of Oil Industry – The European Commission Report – October 2004
- Indian Sector The best show-cover story-Capital Market-Dec 2006
- Indian Management – ( The Journal of the All Indian Management Association) February-2005
- Industry wise performance- Business Standard – December-2006
- Liquidity vs. Profitability – Santimoy Patra - Indian Journal of Accounting Vol No. XXXVI – Jun-2005
- Measuring Customer Satisfaction, An Empirical Study – The Icfaiian Journal of Management Research – February-2006
- Performance Evaluation Measures Used by Asian, US and UK Multinational Companies to Monitor Their Foreign Operations – Accounting & Finance Vol 14(2) – September-2000
- Production Prices and Market Capitalization-Indian Economy Review – May 2005
- Recovery Growth of Refineries – Business India – October-2003  
Industry Report of Indian Oil Company – Financial Analyst
- World Crude Prices related to Production growth rate-The Fortune India – April 2005

- Financial Performance – Indian Institute of Management – June 2002